微型计算机
MicroComputer
中国发行量第一的电脑硬件杂志

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
总编室 023-63516864

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
主编 车东林
主任 夏一珂
副主任 赵 飞
主任助理 沈 颖
编辑 姜 筑 肖冠丁 陈昌伟
陆 欣 吴 昊 陈 淳
樊 伟 高登辉
网址 http://www.microcomputer.com.cn
http://www.newhardware.com.cn
综合信箱 microcomputer@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com

设计制作部
主任 郑亚佳
美术编辑 舒 浩

广告部 023-63509118
主任 张仪平
E-mail adv@cniti.com

发行部 023-63501710
主任 杨 苏
E-mail pub@cniti.com

市场部 023-63521906
主任 白昆鹏
E-mail market@cniti.com

读者服务部 023-63516544、63521711
E-mail reader@cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话/传真 010-62547621、62547630
E-mail lightx@cniti.com
上海联络站
电话/传真 021-62259107
广州联络站
电话/传真 020-85516930
深圳联络站
电话/传真 0755-2077392
E-mail szoffice@cniti.com

社址 中国重庆市胜利路132号
邮编 400013
传真 023-63513494
国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 本刊读者服务部
定价 人民币5.50元
彩页印刷 重庆蓝光印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2001年7月15日
广告经营许可证号 020559

2001年第14期
改版四周年纪念刊

【CONTENTS】

NH视线

前沿地带

产品与评测



无论音质还是外形，无不令人感到震撼的音箱！

微型计算机 2001年 第14期 NOW

MicroComputer

有350000元的丰厚奖品!



2001年《微型计算机》有奖读者调查活动

中国最权威的电脑硬件最终用户调查

调查问卷随本期杂志免费附送，敬请关注！

【CONTENTS】



Acer 640BT是由明基电通继Acer 640BU和4300U两款“e指通系列”扫描仪后，新近推出的第三款网络型扫描仪，采用了微雕技术以及内建光罩，连底片也可以扫描。

部分显示卡厂商认为一款墨守成规的产品已经不能触发国内用户的激情，在换用速度更快、超频性能更优秀的显存之后才能使自己的产品具有潜在的竞争能力……以这种理念制造的GeForce2 MX400显示卡可谓“花样百出”，本次微型计算机评测室收集了市场上多款产品进行测试。

市场与消费

本期活动导航

【CONTENTS】

“剥开”笔记本电脑的表层，探究内部的奥秘……保持好奇心，继续抽丝剥茧……深入核心地带，从里到外了解个通通透透！



将"芯"比"芯",画SiS 315发展蓝图:2001年6月22日,矽统科技在京召开了"将'芯'比'芯',SiS 315挑战GeForce2 MX200"产品论坛,并希望通过此次高阶产品论坛使用户在了解SiS 315显卡的同时,也能对整个显卡市场的未来走向有更深入的了解。会上矽统科技还现场展示了由耕升、精英等公司生产的SiS 315显卡。只不过SiS 315显卡的售价仍属保密阶段,但据矽统科技内部人士透露,SiS 315的主攻对象就是NVIDIA的GeForce2 MX200,预计其价格应与GeForce2 MX200相差无几。看来各大厂商都鼓足了劲,期待在未来的中、低端显卡市场获得更丰厚的回报。(本刊记者现场报道)

NH硬件新闻 NEWHARDWARE News

下一代DDR内存将于2003年开始生产

正值DDR内存方兴未艾之时,JEDEC协会表示下一代DDR内存样本将会在明年研制出来、2003年正式生产。第二代DDR内存的电压将是1.8V,其内存芯片将会有400MHz(命名为PC3200,带宽为3.2GB/s)和533MHz(命名为PC4300,带宽为4.3GB/s)两种。最新内存将应用于电脑及手持设备上。

IBM研制成功新的芯片制造技术

IBM公司的微电子部门近日表示,该部门已研制成功可提高芯片工作效率的新型制造技术。新技术可增加PowerPC处理器约35%的效能,并能大幅降低芯片功耗。首枚采用该技术的处理器芯片预计将于2003年问世,工作频率在4~5GHz之间。

日立开发成功最小体积电路芯片

日立公司于6月28日宣布,该公司已经研制成功目前世界上体积最小的电路芯片。该芯片的规格为0.4×0.4×0.06mm(比米粒还小),可被镶嵌于支票、货币和债券中作为防伪芯片,将来甚至可能成为商标条码的替代品用于识别货物。

Hynix Semiconductor投资生产LCD

Hynix Semiconductor(原现代电子)作为全世界第三大存储芯片制造厂商,于近日与东方电子签订合作协议,合资组建液晶显示器(LCD)工厂。新厂预计将于今年8月开始投入生产。

Intel变更扩建计划

Intel公司表示,如果未来6个月内全球芯片市场没有好转,该公司将紧缩明年的投资计划。到目前为止,Intel已暂停了爱尔兰的22亿美元投资计划,并将投资35亿美元在以色列建立芯片工厂的计划延后。

IBM获得PS3处理器订单

最近IBM公司在游戏机市场可谓大获连胜,不仅为任天堂的GameCube设计制造Gekko处理器,同时还赢得了SONY下一代PS3游戏机处理器的订单。PS3的中央处理器将内建宽带网络功能,其速度几乎是PS2采用的Emotion Engine处理器的十倍。

SONY制订"Net MD"新型接口

6月27日,SONY公司对外宣布了该公司制订的MD和PC的新型应用接口——"Net MD"。通过Net MD接口可以通过USB线在得到认证的PC和MD设备间高速地传输数字音乐数据并确保其版权的完整性。新接口使MD从磁带式的录音方式变为下载文件方式,可以大大缩短格式的转换时间。Net MD支持ATRAC和ATRAC3编码技术,并与现有的MD硬件完全兼容,由此可见Net MD标准的发布将对MD市场的迅速扩大起到推波助澜的作用。

Intel新款处理器提前上市

Intel将会从8月开始销售D0核心的Celeron处理器。新款处理器的改动主要是将电压从1.7V提升到1.75V,CPUID从0686变为068A,分别有733MHz、766MHz、800MHz和850MHz(后两款为100MHz外频)几款。而原定于第三季度推出的1.6GHz和1.8GHz Pentium 4也提前发布。

电源线串连电脑新标准即将制定

Intellon公司倡导的通过电源线串连电脑以及各家电的新技术标准已获得HomePlug Powerline Alliance(家庭插件联盟,由Intel、HP和Motorola等90家厂商联合成立)的批准。采用该项技术可以将电脑文件以8MB/s到14MB/s的速率通过电源线与家中的其他成员共享。Motorola公司已开始研制采用新技术的Cable MODEM。

笔记本电池使用时间标准制定

日本的JEITA(电子信息技术产业协会)于6月20日正式对外公开了新近制定的笔记本电池使用时间测量标准,且已有NEC、三洋、夏普、索尼、Dell、东芝、IBM及富士通等16家制造商决定采纳这一测量标准。这些厂商将从今年8月开始在产品说明书中标示采用该标准测得的时间值。但这一标准是否会被国内厂商采用暂未确定。

LCD将成为Power Mac G4系列标准配置

苹果公司在发布Mac OS X中文版的同时,还推出新款17英寸的Apple Studio Display液晶显示器,从而弥补了该系列产品线的空缺。此外,苹果公司还计划将Power Mac G4全系列机种的显示器都换为液晶显示器,提供一套更薄、更环保的Power Mac G4系统。

Big Drive新一代ATA标准获得广泛支持

Big Drive是由Maxtor公司向美国信息技术标准委员会提交的新一代ATA标准。使用新标准可以制造出突破当前137GB容量极限10万倍以上的超大硬盘,从而为将来的存储需求提供了坚实的基础。Maxtor、VIA、PROMISE以及微软等公司都表示了对新标准的支持。

IBM又有最新发展计划

IBM公司在今年下半年将在全系列笔记本电脑上配备无线网络所需的天线装置，并相继推出有蓝牙模组及IEEE 802.11b的ThinkPad系列笔记本电脑。此外，IBM还计划将微型硬盘(MicroDrive)容量提升60倍(即60GB大小)，一旦新产品研制成功将给存储市场带来全新冲击。

NVIDIA重新拟定产品计划

NVIDIA公司为了维持市场领导地位，已重新规划了产品蓝图，除在最近向各OEM显卡厂商提供新的GeForce2 Pro公版显卡(制造成本比早先的GeForce2 Pro显卡有20美元的下调)以外，原计划停产的GeForce2 MX、TNT2 M64芯片将继续供货到年底。

LG-飞利浦发布“运动-静止”LCD模块

LG-飞利浦LCD有限公司发布了一款采用Transflective技术的12英寸液晶显示模块，它可以工作于移动或静止模式下：移动模式下显示器使用LCD背光作为光源、能够适应昏暗的光照条件；静止模式则可利用自然光，而无需任何附加光源。

AOpen为笔记本用户提供“DIY”空间

AOpen日前宣布，该公司将提供笔记本电脑准系统给各客户厂商，这套准系统将不包括硬盘、光驱及内存，客户厂商可以灵活地根据用户需求量身定做新的产品线。AOpen公司预计在今年夏天正式公开该系列产品及其价位。

NEC推出最大面积等离子显示器

NEC公司正式发布一款61英寸的等离子显示器——PX-61XM1，这是目前最大的等离子显示器。PX-61XM1将于近期开始上市，它拥有1365×768显示分辨率，长宽比为16:9，售价估计在20万元人民币左右。

能读多种存储卡的新型读卡器面市

Carry公司推出了多功能PC卡读卡器——Multi-Card Adapter，该产品可以读取SM卡、SD卡、MMC卡和记忆棒共4种存储介质，新产品计划从8月底开始上市，价格约在800元左右。而美国的SmartDisk公司则在6月21日发布了分别可读取SM卡、CF卡、SD(MMC)卡和记忆棒的4款PC卡读卡器。4种读卡器的价格都约为320元人民币。

迈拓发布多款新型硬盘

日前，Maxtor公司发布三款硬盘新品，分别是单磁头、单碟片设计的541DX美钻二代；单碟容量高达40GB的DiamondMax D540X新火球一代，以及容量达到100GB的DiamondMax 536DX星钻二代。目前，Maxtor 541DX美钻二代已提供10GB、15GB和20GB三款容量。而DiamondMax系列都具有ATA 100接口和2MB缓存这一共同特征。

Olympus发布带MP3功能的数字录音机



Olympus公司新近推出了集数字录音机及MP3随身听功能于一身的DM-1数字录音机。该产品附送的64MB SM存储卡最多可存储22小时的录音资料或是1小时的MP3(WMA)歌曲。此外，用户可用USB接口或是SM读卡器来将录音机的数据存储到电脑中。DM-1的售价约为300美元。

Matrox G550显卡上市

近日，Matrox公司在上海正式发布了最新的G550显卡。该显卡属于G400系列的后续产品，内建32MB DDR显存，除同样支持双屏显示以外，还整合了两组TMDS控制器，可支持两台DVI接口的液晶显示器输出。此外，G550显卡还可以透过低带宽网络实时接收并观看拟真的3D人物头部影像，用显卡自带功能就实现了音像同步传送。

SONY推出新款PDA

SONY为了提升CLIE系列的市场占有率，于近日发布了几款CLIE新品。其中，CLIE PEG-S320(200美元，单色屏幕)将与Palm m100等低端产品竞争，CLIE PEG-N610C(400美元，16位彩色屏幕)则将与Palm m505等高端产品抗衡。两款新CLIE都采用Palm 4.0操作系统以及8MB RAM，但都没有附带MP3播放功能。

扬智全国巡回展隆重开幕

扬智科技的全国巡回展已于7月3日正式拉开了帷幕。巡回展首站定于北京，并将陆续在上海、广州和深圳共4个城市展示DDR SDRAM(SDRAM)芯片组阵容及其解决方案。巡回展所到之处都将举办技术研讨会，让广大专业人士能够分享与世界同步的技术产品。

东芝推出单碟容量达20GB的2.5英寸硬盘

东芝于6月25日宣布，该公司将开始批量生产4款单碟容量高达20GB、转速为4200rpm的2.5英寸硬盘。新款硬盘都使用ATA 100接口和2MB缓存，但由于采用轴承不同又分为两类，一类是采用流体轴承，存贮容量为40GB的“MK4018GAS”和20GB的“MK2018GAS”的硬盘，另一类是采用滚珠轴承、存贮容量为40GB的“MK4018GAP”和20GB的“MK2018GAP”的硬盘。流体轴承硬盘运转起来较为安静，且耐冲击能力都优于后者。

希捷发布DiskStor USB硬盘系列

希捷硬盘种类日趋丰富，前不久又增加了USB接口的DiskStor系列硬盘。最先发布的DiskStor有两种容量规格：20GB的DiskStor20(269美元)和40GB的DiskStor40(349美元)。该系列硬盘的安装都非常简单，只要将USB硬盘放在附赠的垂直安装底座上，再使用USB线连接拥有USB接口的台式电脑、笔记本电脑或服务器即可。

艾美加发布Peerless便携式存储器



艾美加公司新推出一款容量高达20GB的便携式存储器——Peerless。Peerless同样是外置式的，其盘片大小与一般的PDA相当，用户可以随意地携带外出，也方便了大容量文件的存储和共享。

台电采用Ture-X技术成功研制60X光驱

52倍速是传统光驱稳定工作的极限。而台电科技新近推出的60倍速光驱，由于采用了Ture-X技术，以多束激光头和多光多束的光盘磁道读取技术突破了普通光驱的极限。为了发挥Ture-X的威力，该光驱备有4MB大容量缓存，可以达到8400KB/s的数据传输速率。同时，转速的下降和读盘效率的提高，使光驱的再一次提速成为了可能。

捷波中文版恢复精灵再度出击

应广大用户的要求，捷波公司发布了中文版“恢复精灵”工具。它不仅继承前代产品的安全可靠、快速准确和基本不占用硬盘空间等优点，其简单易用的中文界面更适合于广大初级用户。

加入指纹辨别的华硕B1系列笔记本

华硕在其B1系列笔记本电脑上加入了名为“FingerPrint”的指纹识别技术。加入该技术后，用户的指纹必须通过识别装置验证方能启动电脑。

厦华精英齐聚沈阳议未来

6月26日，厦华显示器公司东北地区各地经销商、分销商汇聚沈阳，就如何“树立民族品牌、创厦华伟业”在大民族饭店举行了一场交流研讨会。通过对显示器技术发展趋势、产品质量控制管理以及安全规范等多方位的讨论，更坚定了厦华人将民族品牌推向国际市场的信心。

富士通推出USB 2.0外置硬盘

富士通公司发布两款采用USB 2.0接口的外置硬盘，分别为20GB的FHD-A20GUSB2和30GB的A30GUSB2。两款硬盘都相当轻盈小巧，体积仅有90×148×32mm，而重量也只有370g左右。不过，这两款产品的转速都仅有4200rpm，并采用了2.5英寸盘片和2MB缓存。

中科发布两款可变速光驱

中科公司推出了大白鲨时尚50X和52X两款人工智能降速光驱，它们通过调整光驱后置跳线来将光驱读取速度调整到48X，以满足用户读取各种质量盘片的需要。此外，两款光驱还可以通过刷新Firmware获得升级。

富基发布新款815EP主板

黑金刚系列又添新丁。富基公司新推出一款采用i815EP芯片组的P6F125P主板。该主板可支持Socket 370架构CPU，除集成显卡，并内建AD1881声音芯片以外，还具有CPU电压调节，温度侦测以及CPU外频设置等功能。

盈通系列主板全面登场

盈嘉讯公司一举推出数款新型主板，其中包括盈通P3EP-T和盈通KT133A主板。P3EP-T主板采用i815EP B-Step芯片组，支持最新的Pentium Ⅲ Tualatin处理器。而盈通KT133A主板则能够支持AMD的Athlon和Duron处理器。用户可以根据不同的处理器架构选择所需的主板型号。

金邦红E金条再续量身定做新篇

金邦科技推出了新款量身定做的红E金条。该内存可以运行在CL=2、PC133状态下，并针对i815E、i815EP主板作了优化设计。到目前为止，已有红、绿、蓝三种颜色的金邦金条，进一步丰富了“量身定做”涵盖范围。此外，金邦科技为了配合红E金条的推出，将更换金邦金条的包装。新包装主题取自于“莫邪炼剑、千锤百炼”之意，色彩设计更为鲜艳。

Synergy 2000喜获海信订单

ELSA Synergy 2000(Quadro2 EX显示核心)作为市场上性价比极佳的工作站显卡，刚刚上市不久就获得海信公司的肯定，已被正式采用为海信工作站的基本配备。

Cooleasy“黄铜战士”上市

看准纯铜导热性远高于铝材质这一特点，Cooleasy推出了采用纯铜制造的“黄铜战士”CPU散热器，并从设计上解决了铜材质密度高而产生的重量问题，用户使用“黄铜战士”时不必再为重量问题而担心了。

七彩虹GeForce3显卡面市

七彩虹霹雳9300的GeForce3显卡终于在市场上露面了，该显卡内置了TV-Out以及DVI输出接口。此外，为了给显卡超频提供更大的空间，显卡主芯片上搭配了NVIDIA特大尺寸的风扇，甚至显存也配备了散热片。霹雳9300的市场售价为3480元。

元美达推出首款PS光驱

近日，元美达公司推出了国内第一款可直接读取PS游戏的50倍速光驱。该PS光驱捆绑了PS游戏模拟器，为用户提供了在电脑上玩PS游戏的功能。为了使光驱在读取PS游戏盘片时更为流畅和快捷，PS光驱还内建了PS游戏的Cache优先模式。该款光驱的市场售价仅为380元人民币。

艾崴推出Tualatin主板

艾崴公司推出的BD133u新款主板，可以支持1GHz以上的Pentium Ⅲ(包括Tualatin核心处理器)和800MHz的Celeron处理器。除此之外，该款主板附带的语音侦错以及MicroStepping魔法超频工具可以为用户提供一个更为稳定的工作平台。

3999元梦想家15.1英寸LCD火热上市

IMAGIC(梦想家)又推3999元的15.1英寸LCD新品——G5S。G5S具有超薄机身，智慧型屏幕影像设定让使用者能够轻松实现多功能调节，并提供350:1的对比度，保证了LCD在非常明亮，且显示文档对比反差不大的情况下也能有理想的显示效果。而3999元的实惠价格也能获得不少用户的认可。

梅捷“龙板”问世

梅捷公司隆重推出基于VIA KT266芯片组的SY-K7V Dragon主板。该主板附带的所有功能都可以由“Dragon”的每一个字母来体现：“D”代表DDR内存架构；“R”表示支持RAID；“A”代表集成6声道音频芯片；“G”表示AGP Pro插槽设计；“O”代表WOH逐兆线性超频技术；而“N”则表示集成10/100M网卡。众多集成功能使梅捷龙板成为高性能架构主板中的耀眼新星。

海尔发烧电脑热“烧”电脑市场

继年初发布智能超人电脑之后，海尔电脑新近推出了一款具有超级发烧功能的电脑新品——海尔发烧电脑。它集工作学习、影音制作、网络通讯、全数字家庭影院、电视录制及卡拉OK等诸多流行功能于一身。其强大的影音功能给广大家庭用户的休闲和娱乐创造了更广阔的空间。

技嘉推出蓝炫风主板

技嘉科技发布了GA-6VTX新款主板。由于PCB颜色为蓝色，该主板又被称之为“蓝炫风”。GA-6VTX采用VIA Apollo Pro133T芯片组，可以支持目前的Pentium Ⅲ全系列处理器和Tualatin核心新Pentium Ⅲ。此外，GA-6VTX主板还提供了主频及CPU电压等设置选项，并具有网络唤醒以及MODEM唤醒功能。

升技发布SP60 5.1声道音箱

继SP50音箱之后，升技公司又发布了SP60多媒体音箱。SP60音箱支持5.1声道，每个音箱都可以独立调节音量、静音及立体环绕音效。音箱的失真率都低于1%且音频覆盖范围较宽，从而达到了更佳的回放效果。

昂达VK266黑色主板面市

昂达新推出通体黑色的VK266主板。它采用VIA KT133A芯片组，最高可支持1.5GHz Athlon处理器。考虑到超频用户的需要，VK266采用四相稳压电源设计并在CPU插槽周围预留了大型风扇的安装空间，提高了系统的稳定性。

“啄木鸟”家族又添新成员

“啄木鸟”刻录家族又增重要家族成员——“啄木鸟”DH1610和12倍速1托7复制机。DH1610刻录机分为IDE和SCSI接口两种，支持16倍速写入、10倍速复写和40倍速读取功能，并采用了“Burn Proof”技术，能有效防止高速刻录可能导致的缓存欠载难题。而12倍速1托7复制机使用高效刻录模式，只花6分钟就可拷贝7张盘片，真实体现了高效实用的理念。NH



向NVIDIA宣战!

——ATI对外授权图形芯片



无论你多么敬佩NVIDIA的技术和市场策略，你也不希望只剩下一家厂商垄断整个图形芯片领域。无论是消费者、显卡厂商、或是OEM厂商都不会希望看到这样的事情发生！2001年5月29日，这种让人感觉窒息的沉默气氛终于被打破了，ATI公司宣布了一个可以称为2001年度显卡业界最爆炸性的新闻……

文/刘 辉

在收购3dfx之后，NVIDIA霸气十足，现今俨然已有图形芯片界Intel的架势。面对NVIDIA一统江山的局面，其它图形芯片厂商似乎都甘愿扮演鱼腩的角色，ATI、S3、Matrox……这些曾经辉煌一时的大腕除了沉默还是沉默，只有用少得不能再少的新品计划和少得不能再少的市场宣传来证明自己的存在。显卡市场陷入了令人尴尬的局面。正当NVIDIA大红大紫之时，在图形芯片领域历经2D至3D时代的ATI于5月29日宣布了16年来首度重大策略转变！

ATI将开放旗下图形芯片的生产授权，让第三方厂商可以生产基于ATI图形芯片的显示卡产品，以加强图形芯片的销售并缩短图形芯片新品的研发周期。

这意味着ATI将全面授权其它显卡厂商生产基于ATI图形芯片的产品，并且认同这些产品的品牌性，这无疑将ATI和NVIDIA两者的竞争提高到了一个全新的档次之上。迄今为止，还没有一家图形芯片厂商能够和NVIDIA一样采用同样的芯片供应方式。NVIDIA当年最大的对手3dfx在刚刚出道的时候就采用了全面开放图形芯片供应的方式打出了天下，但3dfx在取消了对外提供图形芯片供应而转为独家生产显卡之后，不仅导致其市场占有率渐渐缩小，甚至最终落得被NVIDIA收购的下场。虽然无论是ATI、Matrox、还是S3，对于放开供应图形芯片的策略都非常谨慎，但面对NVIDIA的强大压力，ATI率先改变了自己一直坚持的市场策略，这从一个侧面也可以看出这些图形芯片生产厂商面对NVIDIA所承受的压力已经到了一个难以抵制的局面。

ATI的策略转变无疑会对目前的图形芯片市场产生重组的效应，并将会影响包括NVIDIA在内的其它图形芯片厂商的市场策略。

向NVIDIA学习？

NVIDIA的确非常强大。GeForce2 MX系列已经完全控制住了成本，TNT2的市场已经被完全接管下来；GeForce2 Pro产品稳稳地控制住了中端市场，很多消费者非常倾心于千元左右的GeForce2 Pro；GeForce3毫无疑问是目前最强的家用显卡产品，虽然说已经正式上市的GeForce3在整体性能上并没有像当年的Voodoo2那样让成千上万的人激动万分，但是它的性能表现毫无疑问超过了目前市场上其它公司的同类产品。面对这样的局面，在有限的几家还称得上NVIDIA竞争对手的公司中，ATI的整体实力算是最为强大的了。不要忘了，ATI拥有比NVIDIA更长的图形市场经营时间。

尽管ATI推出的Radeon系列产品的市场反映上不如NVIDIA现在主流的GeForce2系列来得强烈，但是整体上还算是一款成功的产品。这款产品没有很好的被市场接受的主要原因就在于基于Radeon图形芯片的显卡产品价格较高。其实，单就图形芯片的价格相比较，Radeon与GeForce2之间的价格几乎是相当的。基于GeForce2图形芯片的显卡产品价格便宜的最主要原因就在于NVIDIA放开了图形芯片的供应，众多品牌一起上马，这样势必导致市场价格的全面下降，在很好地控制市场份额的基础上还可以压制自己的竞争对手。相对于

ATI必须负担制造显示卡、包装、销售和运输的成本，NVIDIA只需要专注于销售图形芯片，以及赢得显卡制造商青睐。所有显示卡的获利NVIDIA都有份，但却不用像ATI一样还得负担成本。那么当ATI放开自己的图形芯片控制之后，这个价格差异将不复存在，ATI和NVIDIA之间的较量就完全取决于图形芯片的技术和性能了。

事实上，如果我们撇开价格因素的问题，单纯去看性能，ATI甚至在某些技术和性能方面比起NVIDIA还有领先的优势。其实ATI从去年底就开始尝试芯片的授权模式，比如Mobility Radeon、Rage 128和Rage 128 Pro。今年年初推出Radeon LE也是采取相同的模式，尝试的结果都很成功，这也助长了ATI全面开放图形芯片供应的决心和信心。因此，在ATI放开图形芯片供应权限，基于ATI图形芯片的显卡产品价格全面下降之后，显卡市场将会发生巨大的变革。ATI的实力不容小觑。

前途光明，困难不少

从目前的整体设想来看，ATI的确具有非常好的发展前景，但是从理论到实际都需要一个非常曲折长久的过程。一个好的设想在理论方面也许非常全面，非常可行，但是当真正实施起来的时候，可能遇到各种各样的问题和困难，甚至可能中途夭折。ATI在放开图形芯片供应之后虽然前途光明，但还是需要一步一个脚印地慢慢走向成功。

在ATI宣布放开图形芯片供应权限不久，显卡大厂ELSA的发言人Jennifer McVey就表示ELSA不会生产基于任何ATI图形芯片的显卡产品。这无疑是一个对ATI开放芯片最难堪的回应，但是也有很多厂商，特别是显卡OEM厂商对于这个消息欢呼雀跃，其中包括FIC、USI和JETWAY等公司。ATI的发言人在Computex 2001大展上宣布已经有超过18家显卡生产厂商和ATI签订合约，并即将推出基于Radeon以及后继芯片的显卡产品。不过，ATI的发言人也承认许多合作伙伴不愿曝光，ATI也就不会主动公布这些合作伙伴的名单了。有迹象表明，NVIDIA要求多家显卡厂商只能采用NVIDIA的图形芯片，不能采用ATI的图形芯片，否则NVIDIA将会减少对这些显卡厂商的图形芯片供应量。众多显卡厂商虽然对此举敢怒不敢言，但在不明市场前景的情况下贸然生产基于ATI图形芯片的显卡，很可能导致鸡飞蛋打的后果，显然这是多数显卡厂商不敢贸然采用ATI图形芯片的原因之一。ATI总裁何国源表示这的确对ATI的新策略会有影响，但ATI会在今年下半年推出更多新产品以证明自己的实力。

在桌面图形芯片方面，ATI下一代的图形芯片R200和RV200(R200低价版)将在今年夏天推出，再下一代的Radeon 300会在年底推出；在移动图形芯片方面，ATI为笔记本电脑开发的移动图形芯片Mobility Radeon也已被许多厂商所采用，凭借ATI在移动市场的多年拼杀经验，相信不会落后于NVIDIA的GeForce2 Go；在专业图形芯片方面，ATI在三个月前收购了S3的FireGL，目前FireGL采用的是IBM的图形芯片。在ATI的R200上市后，下一代的FireGL就会采用R200芯片，再下一代则采用R300芯片；在整合芯片组方面，ATI亦将在今年推出与英特尔签订技术相互授权的首款代号为A3的整合芯片组，未来的整合芯片组将应用在桌面电脑及笔记本电脑上。

3dfx的没落和NVIDIA的成功告诉我们，电脑硬件产业的发展除了在技术方面不能落后之外，在市场策略方面也必须创新。ATI显然意识到了这一点，从一系列的规划来看，ATI力图在激烈的市场竞争中跟上NVIDIA的步伐。从现在的情况来看，ATI要想和NVIDIA全力一搏，必须让更多的显卡制造商成为自己的合作伙伴。面对NVIDIA的胡萝卜加大棒的政策，众多显卡制造商首先考虑的将是ATI图形芯片的市场接受程度。那么ATI图形芯片的性能将决定是否有更多的显卡制造商加入其中。但更为重要的是，ATI是否能够建立一套行之有效的合作方式，这也是显卡制造商所关心的。

时间的车轮在不停地向前滚动，如今的NVIDIA颇像当初巅峰时的3dfx，而ATI面对的也颇像当初NVIDIA所面对的市场状况。ATI大概是惟一有机会和NVIDIA对抗的厂商，诡谲多变的图形芯片市场又将掀起新的浪潮！NH

(上接11页)

Q：Radeon的下一代产品何时能够推出？

A：下一代的图形芯片Radeon 200，以及低价版的RV200将配合近日刚公布的TRUFORM技术在夏天推出，再下一代的Radeon 300会在年底公布，我对下一代产品的功能有很大的把握。

Q：ATI是否有计划进军消费类电子产品市场？

A：ATI研发了任天堂的Game Cube游戏主机所采用的图形芯片。此外，我们将走入PDA市场。大家都可以看得出来，未来PDA的市场很大。对ATI来说，在笔记本电脑图形芯片方面长期累积的降低芯片功耗的技术，有助于我们进入PDA市场。我们为PDA设计的图形芯片将于今年底推出，明年第一季度开始量产。未来的PDA除了拥有彩色显示外，还能拥有3D动画及更多影像视讯功能！NH



“我们不与合作伙伴竞争市场！”

——访ATI授权中国区市场销售首席代表曾耀中先生

在图形芯片领域历经2D至3D时代的ATI，宣布16年来首度重大策略转变，开始对外授权图形芯片，并随即宣布多家厂商即将推出采用ATI图形芯片的显示卡。本刊记者专访了ATI授权中国区市场销售代表冶天科技公司北京办事处首席代表曾耀中先生，谈谈ATI此次的策略转变，以及未来ATI产品的规划。

记者/吴 昊

Q：ATI基于什么考虑而决定转变市场策略？

A：ATI在1992年就曾经尝试进入市场，当时价格竞争非常激烈，经常是一天一个价。我们当时试着对外授权图形芯片，不过后来马上就退出了。但是现在的市场局面已不一样，目前的图形芯片市场在整合中，主要供应芯片的厂商只有一家，其它厂商的量都比较小。ATI从去年底就开始尝试几种芯片授权模式，比如Mobility Radeon、Rage 128、Rage 128 Pro，今年初推出Radeon LE也是采取相同的模式，尝试的结果都很成功。

Q：ATI开放图形芯片策略是否涵盖ATI全系列产品？

A：ATI全系列的图形芯片都会开放，包括现在的Radeon、Radeon LE、Rage 128等芯片，下一代的R200和RV200也会开放。不过All-In-Wonder系列的多功能显示卡牵涉到相关软件授权的问题，假如现阶段无法解决软件授权的问题，All-In-Wonder系列将不会开放。

Q：目前有哪些合作伙伴？

A：我们已经找了多家台湾、香港的合作伙伴，包括多家ODM厂商，比如FIC、USI、LITEON等，此外也有几家显卡大厂。我们在正式宣布这项策略改变之后，紧接着又宣布与明基电通进行技术合作。不过，由于许多合作伙伴不见得愿意公布，这样我们就不会主动公布了。不久的将来，我们将陆续宣布更多的合作伙伴名单。

Q：据称由于NVIDIA的压力，使得多家显卡厂家不准备采用ATI的图形芯片，这对ATI即将采取的策略势必造成影响，您如何看待？

A：讲实话，这对于ATI的新策略绝对会有影响，当然也会有厂商因此而不采用ATI的图形芯片，但也不见得都是负面的影响。另一方面也帮了我们的忙，许多厂商反而更愿意与我们合作，提供了我们进入这个市场的黄金机会。在笔记本电脑图形芯片方面，ATI的占有率已经很高；在桌面电脑图形芯片方面，我们确实曾经丢了一些市场，不过我们已经谈定几个大的OEM案子，这会增加我们的生产量，再加上策略改变，我们的市场占有率会有很大的增加。

Q：ATI开放图形芯片后，是否本身会先于合作伙伴推出产品？

A：ATI此次策略改变主要着重在零售市场上，我们没有必要采取ATI先推出，其它显卡厂商后推出的作法，我们与合作伙伴同步推出下一代产品——也就是ATI的R200显卡与合作伙伴的R200显卡会同步在市场上销售。我们与合作伙伴的关系是相辅相成，如果你视对方为合作伙伴，就要平等对待。我们坚信做人要讲究“诚”、“信”。我们不与合作伙伴竞争市场，合作伙伴采用ATI图形芯片，即使影响到ATI自有品牌显卡的销量，但对整体而言也是有益的。

Q：ATI开放图形芯片后，ATI自有品牌显卡是否会有大幅度的价格下调？

A：ATI在开放图形芯片后，将会有许多厂商在国内推出采用ATI图形芯片的产品，这样就会有大量其它品牌的ATI图形芯片制成显卡低价问世。因为成本相对较低，所以会给国内用户更多欣喜。而同时，为了保证ATI自有品牌显卡的质量、做工、以及体现价值感，ATI自有品牌显卡会相对于合作伙伴的产品价格要高。(下转10页)

ATI必须负担制造显示卡、包装、销售和运输的成本，NVIDIA只需要专注于销售图形芯片，以及赢得显卡制造商青睐。所有显示卡的获利NVIDIA都有份，但却不用像ATI一样还得负担成本。那么当ATI放开自己的图形芯片控制之后，这个价格差异将不复存在，ATI和NVIDIA之间的较量就完全取决于图形芯片的技术和性能了。

事实上，如果我们撇开价格因素的问题，单纯去看性能，ATI甚至在某些技术和性能方面比起NVIDIA还有领先的优势。其实ATI从去年底就开始尝试芯片的授权模式，比如Mobility Radeon、Rage 128和Rage 128 Pro。今年年初推出Radeon LE也是采取相同的模式，尝试的结果都很成功，这也助长了ATI全面开放图形芯片供应的决心和信心。因此，在ATI放开图形芯片供应权限，基于ATI图形芯片的显卡产品价格全面下降之后，显卡市场将会发生巨大的变革。ATI的实力不容小觑。

前途光明，困难不少

从目前的整体设想来看，ATI的确具有非常好的发展前景，但是从理论到实际都需要一个非常曲折长久的过程。一个好的设想在理论方面也许非常全面，非常可行，但是当真正实施起来的时候，可能遇到各种各样的问题和困难，甚至可能中途夭折。ATI在放开图形芯片供应之后虽然前途光明，但还是需要一步一个脚印地慢慢走向成功。

在ATI宣布放开图形芯片供应权限不久，显卡大厂ELSA的发言人Jennifer McVey就表示ELSA不会生产基于任何ATI图形芯片的显卡产品。这无疑是一个对ATI开放芯片最难堪的回应，但是也有很多厂商，特别是显卡OEM厂商对于这个消息欢呼雀跃，其中包括FIC、USI和JETWAY等公司。ATI的发言人在Computex 2001大展上宣布已经有超过18家显卡生产厂商和ATI签订合约，并即将推出基于Radeon以及后继芯片的显卡产品。不过，ATI的发言人也承认许多合作伙伴不愿曝光，ATI也就不会主动公布这些合作伙伴的名单了。有迹象表明，NVIDIA要求多家显卡厂商只能采用NVIDIA的图形芯片，不能采用ATI的图形芯片，否则NVIDIA将会减少对这些显卡厂商的图形芯片供应量。众多显卡厂商虽然对此举敢怒不敢言，但在不明市场前景的情况下贸然生产基于ATI图形芯片的显卡，很可能导致鸡飞蛋打的后果，显然这是多数显卡厂商不敢贸然采用ATI图形芯片的原因之一。ATI总裁何国源表示这的确对ATI的新策略会有影响，但ATI会在今年下半年推出更多新产品以证明自己的实力。

在桌面图形芯片方面，ATI下一代的图形芯片R200和RV200(R200低价版)将在今年夏天推出，再下一代的Radeon 300会在年底推出；在移动图形芯片方面，ATI为笔记本电脑开发的移动图形芯片Mobility Radeon也已被许多厂商所采用，凭借ATI在移动市场的多年拼杀经验，相信不会落后于NVIDIA的GeForce2 Go；在专业图形芯片方面，ATI在三个月前收购了S3的FireGL，目前FireGL采用的是IBM的图形芯片。在ATI的R200上市后，下一代的FireGL就会采用R200芯片，再下一代则采用R300芯片；在整合芯片组方面，ATI亦将在今年推出与英特尔签订技术相互授权的首款代号为A3的整合芯片组，未来的整合芯片组将应用在桌面电脑及笔记本电脑上。

3dfx的没落和NVIDIA的成功告诉我们，电脑硬件产业的发展除了在技术方面不能落后之外，在市场策略方面也必须创新。ATI显然意识到了这一点，从一系列的规划来看，ATI力图在激烈的市场竞争中跟上NVIDIA的步伐。从现在的情况来看，ATI要想和NVIDIA全力一搏，必须让更多的显卡制造商成为自己的合作伙伴。面对NVIDIA的胡萝卜加大棒的政策，众多显卡制造商首先考虑的将是ATI图形芯片的市场接受程度。那么ATI图形芯片的性能将决定是否有更多的显卡制造商加入其中。但更为重要的是，ATI是否能够建立一套行之有效的合作方式，这也是显卡制造商所关心的。

时间的车轮在不停地向前滚动，如今的NVIDIA颇像当初巅峰时的3dfx，而ATI面对的也颇像当初NVIDIA所面对的市场状况。ATI大概是惟一有机会和NVIDIA对抗的厂商，诡谲多变的图形芯片市场又将掀起新的浪潮！NH

(上接11页)

Q：Radeon的下一代产品何时能够推出？

A：下一代的图形芯片Radeon 200，以及低价版的RV200将配合近日刚公布的TRUFORM技术在夏天推出，再下一代的Radeon 300会在年底公布，我对下一代产品的功能有很大的把握。

Q：ATI是否有计划进军消费类电子产品市场？

A：ATI研发了任天堂的Game Cube游戏主机所采用的图形芯片。此外，我们将走入PDA市场。大家都可以看得出来，未来PDA的市场很大。对ATI来说，在笔记本电脑图形芯片方面长期累积的降低芯片功耗的技术，有助于我们进入PDA市场。我们为PDA设计的图形芯片将于今年底推出，明年第一季度开始量产。未来的PDA除了拥有彩色显示外，还能拥有3D动画及更多影像视讯功能！NH



文/Neo

瑞丽周年大送礼，"声声"不息传佳音：在暑期的攒机热潮来临之际，北京德瑞亚科技有限公司与电脑秀网站（www.pcshow.net）联合举办"瑞丽周年大送礼，'声声'不息传佳音"有奖问答活动。你只需要在电脑秀网站上注册，然后回答几个有关瑞丽产品的简单问题，即有机会中奖。奖品包括PC2000家庭影院、DVD6声卡、DVD4声卡……快快行动吧!

硕泰克美衫伴真情：硕泰克公司近日隆重推出"硕泰克美衫伴真情"活动。凡在7月10日至8月10日期间购买硕泰克SL-75KAV、SL-65EP+、SL-65ME、SL-65ME+、SL-65DRV和SL-75DRV等主板中任意一款者，便可获得价值人民币299元的时尚精美T恤衫一件，赠完为止。

美格570FD MK Ⅱ七月献礼：美格公司近期推出了"惠煌七月，倾情200"活动。凡在7月份凭党员证、教师证、学生证购买570FD MK Ⅱ纯平显示器的用户均可得到200元的优惠，以1599元的超低价格拥有该款15英寸SONY特丽珑显管显示器。

爱国者刻龙"1299夏日龙减风暴"：近日，爱国者刻龙刻录机在全国范围内爆发"1299夏日龙减风暴"，刻龙12X10X32X高倍速刻录机（采用Burn-Proof技术）从1499元降至1299元。另据悉，爱国者16倍速刻录机也将于近日上市。

昂达全心奉献千元以下DDR套餐：昂达公司从即日起，举行其最新产品VP266 DDR主板（VIA Apollo Pro266芯片组）的促销活动。消费者在购买昂达VP266主板的同时，将获赠采用三星颗粒的PC2100 128MB DDR内存一条，其捆绑销售售价仅为999元。

捷锐开展"买捷波主板送LCD液晶显示器"活动：捷锐公司在暑期推出为期两个月（7、8月）的"买捷波主板送液晶显示器（LCD）"活动。凡在活动期间购买捷波"屠龙"（886AS）、"倚天"（628AS Pro）、"射日"（618AS Pro）任一款主板，并在捷锐资讯网站（www.jetway.com.cn）进行注册的用户，均有机会获得15英寸液晶显示器（LCD）一台。

"个性创造未来价值，盈通暑期DIY套餐"促销：7月10日到8月9日，盈通公司将在全国推出"个性创造未来价值，盈通暑期DIY套餐"的促销活动。活动期间，凡购买盈通主板+盈通剑龙显卡黄金组合可免费获赠KingMax PC150 128MB SDRAM内存一条。这次推出的黄金组合共四款：盈通K7T主板+盈通剑龙G6200显卡，售价1480元；盈通P3EP-T主板+盈通剑龙G3000显卡，售价1260元；盈通K7T主板+盈通剑龙G3000显卡，售价1280元；盈通P3EP-T主板+盈通剑龙G6200显卡，售价1460元。

升技电脑"芯动世界，激情绽放"邀你狂热一夏：升技电脑在7月中旬开始在全国推出"芯动世界，激情绽放"夏日产品巡展活动。活动将展示升技最新主板产品，包括支持Intel Pentium 4、Pentium Ⅲ以及Tualatin CPU的主板，支持AMD Duron、Athlon系列CPU的主板，以及时下谈论最多的DDR主板。活动形式丰富多彩，奖品、歌舞、游戏好戏连台。更有升技主板无底价拍卖活动，拍卖对象就是风靡一时的升技蓝魔KT7E主板，机会难得，千万不要错过了!

夏日明基，"衫情"亮丽：明基电通信息技术有限公司在炎炎夏日举办了主题为"夏日明基，'衫情'亮丽"的大型显示器促销活动，凡在7月10日至8月10日购买acer纯平显示器77g、77gt、78g、79p任一款者，即可获得价值60元的明基T恤一件。

技嘉推出DDR主板暑期超值套餐：在DDR被炒得如火如荼的暑假，技嘉科技公司也推出了他们的超值套餐——基于VIA Apollo Pro266芯片组的DDR主板GA-6RX-1+128MB DDR内存，暑期促销价人民币1099元。这势必让已经升温的DDR市场竞争更加白热化。

促销+好礼——GVC又打新牌：昂达公司于近日举行优惠促销活动。在此次活动中，不但GVC"网豹"MODEM的零售价从450元降到380元，并且各地还会有不同的好礼相送。广州赠送给消费者的是价值60元的163上网卡一张；在成都、沈阳送的则是豪华手表一只；而北京、上海会送出100M GVC网卡一块。而且，若消费者不要礼品时还可以将礼品折价算到产品销售价格中。另外，GVC"网豹"将与"网狐"MODEM一样开展"以旧换新"活动。消费者可用任意一款MODEM，不分好坏、不分速率、不分内、外置，外加330元即可换购全新"网豹"MODEM一台，或加280元换购全新"网狐"MODEM一台。

爱国者手写"清凉时尚欢乐送"：华旗资讯爱国者手写产品在全国推出夏季促销——"清凉时尚欢乐送"活动，凡在活动期间购买爱国者USB手写板神笔6110、3325U的用户，均可获赠清凉小风扇一个；购买爱国者任意一款手写键盘的用户，则可获赠附带手机袋、随身听袋、水壶袋的时尚酷包一只。

爱国者移动存储王系列特惠活动启动：爱国者移动存储产品将于2001年7月至8月在全国开展大型巡展活动。巡展期间，爱国者移动存储王全线特价优惠顾客，从7月1日至8月15日，原价2580元的5G，现特价为1580元；原价3280元的10G，(下转17页)



表示用户的需求与应用将随着网络基础建设的完善而逐步增加，但有一点可以肯定：3G技术将面临着巨大的压力。一旦市场业绩不能达到预期的目标，那么3G“馅饼”也会成为陷阱。

总结

见识了这么多的3G技术，大家想必已对未来的无线通信有一个清晰的概念了。在3G时代，我们出门的时候，再也不必随身携带一大堆电子玩意儿了。小小一部手机，便可同时扮演MP3随身听、数码相机、PDA、电子钱包以及GPS全球定位系统等多种角色。在这里，我们以一个假想的例子来结束本文的3G之旅，但愿它能让你提前领略到3G时代的迷人魅力。

小周的3G之旅

明天，小周和他的女朋友Migi便要开始盼望已久的欧美之旅了。头天晚上，他们已用手机的行事历，安排好了大约三个礼拜的旅程。然后，他们用手机连到一个信誉非常好的旅游代理网站，在上面预订了旅馆房间和所有机票，并在线支付了全部费用。第二天早上，手机响起了雄壮的进行曲，吵醒了他们的好梦。Migi气愤地抓过手机，关掉了声音，抱怨现在的手机不该设计这种可与CD音响媲美的电脑音乐。一阵忙乱之后，两人终于正式搭上了浪漫之旅！

在罗马下飞机以后，他们使用手机自带的数码相机拍下了罗马圆形竞技场、许愿喷泉和梵蒂冈的照片。对他们来说，罗马可是一个完全陌生的城市。不过，幸好手机有GPS功能，所以开车的时候，只要指出目的地，手机便能给出正确的路线。玩累了，还可以坐下来休息一下，戴上无线耳机，聆听从网上下载到手机里的美妙音乐。不过惟一的问题是他们拍的照片太多了。手机存不下，怎么办呢？用手机连到本地服务商的个人信息中心，先把照片存一些在上面！由于速度很快，100MB的文件只半个小时左右便传回北京移动通信局的服务器。不过要快点回去取，否则超时存储费会让人大吃一惊！

最后还剩约一个多礼拜的时间，他们走马观花地游历了欧洲大陆，最后终于返回了北京。整个旅程中，他们身上惟一的电子设备便是那部3G手机，真正做到了一机在手，走遍全球！NH

(上接12页)现特价为1980元；原价4800元的20G，现特价为2980元；原价5800元的30G，现特价为4800元，特惠幅度之大，在移动存储类市场尚属首例。

华硕笔记本电脑今夏送好礼：华硕电脑已于近期展开强势暑期促销活动。此次促销活动不但伴随着诸多机型的价格调整，还奉上超值礼品——华硕“e行”四合一数码群，该数码群一身兼具MP3、数码相机、网络摄像机、数字录音机四大功能，市场统一零售价为2499元（含32MB CompactFlash卡）。华硕此次将三个系列的笔记本电脑产品列入了促销行列，凡购买超薄全外挂S8000系列和商用光软互换M1000系列任一款机型的用户均可以699元的价格购买华硕“e行”四合一数码群。另外，凡购买A1365-C、A1365和A1370的用户，在获得促销优惠价的同时还能以399元的超值价格购得“e行”四合一数码群。

庆祝DVD266-R热卖，艾崴送两套泰硕冰风暴：为了回馈消费者对艾崴DVD266-R（支持双CPU）/DVD266（Apollo Pro 266芯片组）主板的厚爱，现在凡是购买DVD266-R/DVD266主板的用户，随货附赠两套泰硕冰风暴风扇。

SONY公司举行“刮卡赢大奖”活动：近日，SONY公司推出了“刮卡赢大奖”活动。自7月19日至9月17日期间，凡购买SONY CD-ROM、DVD-ROM、CD-RW驱动器的指定机型，都可获赠幸运刮刮卡。本次活动的奖品包括SONY 29英寸贵翔彩电、SONY Z18手机、SONY DVD播放机、SONY CD-RW便携式刻录机等SONY品牌的电器和电脑产品。

买正品耗材，送旋转大礼——爱普生举办全国性耗材促销活动：爱普生公司将从即日起至8月31日，举办声势浩大的全国性耗材促销活动。在历时两个月的耗材促销活动期间，消费者在全国的任何一家EPSON耗材专卖店中购买EPSON正品打印纸或打印墨盒时，只要一次性消费在人民币300元以上（含300元），就能获得爱普生公司准备的时尚新奇的旋转飞碟计时器一台。

“同方风采MODEM有礼”活动全面启动：从即日起，首期“同方风采MODEM有礼”大型宣传促销系列活动将在全国各大中城市全面展开。活动期间，同方公司承诺“买猫送猫粮”：凡是购买同方风采TF56WC-Ⅰ外置型的MODEM（CL芯片的外置式）就可以免费得到同方品牌鼠标一只；购买TF56WR-Ⅲ外置型的MODEM（Rockwell芯片外置式），就可以轻松得到同方品牌超薄男女纪念手表一只。同时，同方为了以实际行动支持北京申办奥运会，将为购买同方风采内置MODEM的用户赠送申奥体育彩票一张。

“百事灵”夏日促销，USB移动硬盘40GB只要1750元：矽霸电子科技近日宣布对其“百事灵”系列移动硬盘进行夏日促销。USB接口40GB容量的“百事灵”移动硬盘售价只要1750元。而与此同时，“百事灵” 1394火线接口系列移动硬盘还进行实惠大赠送，凡购买任何一款此系列的硬盘，即可获赠价值超过600元的3口火线转接卡一块。NH



让世界随着我们移动

——3G移动通信技术现状与展望





现在的手机很无奈，3G 的世界很精彩……

3G 可以提供 WAP 手机无法实现的无线移动功能，还可采用双屏显示：一个屏幕用来看电影、一个屏幕用来上网，这是多么惬意却又似乎遥远的未来。

各国的3G 技术都在紧锣密鼓地筹备着，国内也不例外，说不定哪一天3G 产品就将我们围绕，当然这绝对是一件好事！

文/图 翻译机

手机的世界很精彩，但手机的服务很有限。为了更有效地利用无线网络，实现真正意义的全球漫游，为用户提供更多、更快且更精彩的服务，从1997年开始，中国乃至全世界对第三代(3G)移动通信的研究工作日益升温。各个国家的政府、电信公司以及设备制造商都积极投入到3G标准的制订当中，希望在未来的竞争中立于不败之地！所谓“3G”其实是一个笼统的称呼，泛指那些能将语音通信和多媒体通信相结合的新一代移动通信系统，其可能的增值服务包括图像、音乐、网页浏览、电话会议及其它一些信息服务。第三代移动通信技术的名称相当繁多，欧洲电信将之称为“UMTS”，而国际电联称之为“IMT-2000”。

目前应用最为广泛的移动网络大多采用GSM(全球移动系统)和窄带CDMAOne(第一代CDMA)无线通信技术。然而，这两项技术由于问世时间较早，都没有针对“高速上网”作过专门的优化，所以完全无法满足互联网时代的苛刻要求。为提高带宽，现在只能在它们的基础上“修修补补”，用一些附加技术来改善带宽利用率，提高数据传输速度，由此又产生了所谓2.5G的说法。

小知识：

CDMA的本意是“码分多址”，也就是靠编码不同来区分和寻找手机用户，而不像GSM系统(时分多址)那样，靠极微小的时差来区别手机。CDMA系统的编码由4.4亿个数字组成，而且每部手机的编码随机变化，因此CDMA的保密性相对较高。同时，CDMA技术可很好地解决GSM系统中话音质量差以及越区容易掉线等问题的发生。

就像操作系统从Windows 3.1到Windows 95那样，3G意味着无线通信领域一次革命性的“升级”。3G同Internet的紧密集成，实现了高速数据传输。既然有足够大的带宽，3G设备就可以帮我们做许多事情，例如在一部小巧的3G手机内，可能整合影像、声音、实时信息、上网以及多人游戏等功能。你完全可以用它边开电视会议边上网冲浪。所以即使是对通信业最外行的人也可从外形上轻易地判断出一台手机是否是“第三代”：3G手机都有一个甚至两个超大的显示屏，往往还是触摸式的！用户可以在3G手机的显示屏上直接写字和绘图，并将其传送给另一台手机或另一台电脑。在这样的手机上，除具有最起码的上网功能之外，它还可作为数码相机或PDA等设备使用。



各式各样的3G手机，它们的共性就是都有一个超大的显示屏，在上面放电影也不奇怪！



1G、2G和2.5G移动网络史话

1988年问世的第一代移动电话(1G)采用模拟制式，无法传输数据，俗称"大哥大"。虽然这种手机携带十分不便，但它的问世却倍受世人推崇。现在看来像一块大砖头的东西，那时却是身份与地位的象征！"大哥大"在通话时，杂音真不小，且每个电话都要占一个频道。频道用光了，其余电话便打不通了，还经常窜线，容易造成信息的泄密。

1991年，第二代移动电话(2G)问世(中国到1994年才开始流行)，它采用了数字制式，也有人将它称为"全球通"。2G无线网络主要采用GSM和CDMAOne技术。虽然无线通信技术的发展一日千里，但如今人们普遍使用的还是2G产品，由此可见其旺盛的生命力！不过，随着互联网时代的到来，2G技术在数据传输方面的一些缺点也逐渐暴露出来，厂家也渐渐进入了薄利期。拿GSM来说，它迫切需要解决的问题包括：

■频率资源愈显紧张。我国目前的GSM用户已达7000多万，GSM 900MHz网变得拥挤不堪，部分地区的GSM频谱资源已基本用完。另外，由于GSM本身的缺陷，它不提供分组数据服务，难以满足高速数据的需要。目前，有的地区正将GSM网络扩容至1800MHz频段，也就是所谓的DCS1800网。但是，这要求建造一个全新的基站网络，而且它也只能使现有的网络容量增大一倍，最终仍然无法满足无线通信市场对未来的迫切需要。

■数据传输极慢。GSM支持的标准传输速度仅为9.6Kbps，远不能满足人们对多媒体等高速数据服务的要求。

而那些对老GSM网络加以扩展、在一定程度上提高了数据传输速度的技术则统称为2.5G。这些技术包括EDGE(Enhanced Data rates for GSM Evolution，GSM增强数据速率)、HSCSD(High Speed Circuit Switched Data，高速线路交换数据)和GPRS(General Packet Radio Service，通用分组无线服务)等。表1是2.5G无线通信技术速度对照表。

为提高速度，HSCSD和GPRS引入了多"时隙"(Time Slot)概念。它们都属于一种"非连接"技术——用户只有在真正收发数据时才需保持与网络的连接，因而大大提高了无线资源的利用率。不过，每个时隙的提速终归是有限的。而EDGE虽然是一种更高级的技术，但也是以牺牲容量为代价来实现高速数据传输的。换言之，只有少量用户使用EDGE才可让GSM网以较高速率进行数据传输。

总之，由于存在这样或那样的缺陷，上面提到的所有2.5G技术到了3G时代都会变成明日黄花！

表1　2.5G无线通信技术速度对照

技术	速度	说明
GSM(2G)	9.6Kbps	速度慢，容量小。
HSCSD(2.5G)	57.6Kbps	速度较快，但每时隙仅支持一个用户，用户成本较高，目前无商业化服务。
GPRS(2.5G)	115Kbps	速度较快，无线资源利用率高，用户可很快接入，是目前应用最广泛的2.5G技术。如果与蓝牙和WAP等协议配合，可发挥最理想的效果，是从2G到3G过渡的最佳技术！
EDGE(2.5G)	384Kbps	速度最快，但用户费用最高，基础设施的建设成本也最高，商业化服务极少。

蓝牙、WAP和i-Mode协议

别想错了，蓝牙可不是3G技术！它只是一种近距离(10米左右)的无线通信协议，适用于手机、电脑、打印机和数码相机等电子设备间的数据交换。蓝牙与3G系统是完全相容的——在你的3G手机上，完全可以加装一个模块来实现蓝牙功能。蓝牙的应用非常广泛，各相邻设备间可组建起一个所谓的"个人区域网络"(PAN)，在你不知不觉间完成简单的数据交换。例如你在超市购完物后，不用交钱，也不用刷卡，便可"大摇大摆"地走出大门，你的蓝牙设备会自动帮你付账。和朋友见面时，也不用交换名片，蓝牙设备可自动完成名片资料的交换。

WAP也和3G技术无关。有人说WAP是2.5G手机，这种说法并不正确，因为它仅仅是一种网际通信协议，让你可以用这种协议上网。就无线传输技术本身来说，它根本未作任何形式的改变。在GSM网内，如果用一部WAP手机上网，你的速度最多只有9.6Kbps！

和WAP一样，i-Mode作为一种网际协议，速度受到无线网络本身的限制。它由NTT DoCoMo(即"日本NTT移动通信网"，是全球数一数二的移动通信营运商)于1999年开发成功，主要面向日本国内市场。目前，日本的i-Mode用户已发展到1200万。

作为相互竞争的两种协议，i-Mode虽然不是一种"国际性"标准，但和WAP相比具有更大的优势，主要表现在：

■i-Mode能"随时在线"：用户按信息流量收费，而非按频率占用来收费。

■采用与HTML兼容的CompactHTML语言：可浏览绝大多数网页。另外，日本有上万个专为i-Mode设计的网站。

■i-Mode手机便宜(约为1600元左右)，功能齐备，可供选择的产品范围比WAP手机更宽。

未来的3G技术

国际电联无线通信部(ITU-R)推荐的IMT-2000规范(其中的"2000"代表最高数据传输速度达到了



2Mbps)应工作在2000MHz左右，并自2001年起开始投入商业运营。不过由于各国标准并不统一，这个日期已被推迟到2005年前后。

3G移动通信系统和目前的1G和2G系统有着本质的区别，其主要特点包括：

■全球无缝漫游系统：2G系统只是一种区域性或国家性标准，而3G移动通信系统是一套全球性系统，采用一个通用频段(1885～2025MHz和2110～2200MHz)。

■支持多媒体服务，特别是Internet服务：目前的移动通信系统主要支持语音服务；通过一些扩展系统，大多也能支持数据服务。3G系统拥有比2G系统更优越的服务能力，支持语音、数据以及多媒体服务，支持宽带上网(最快可达2Mbps)。

■易于升级：3G系统建立时，2G系统已有相当庞大的用户基础。因此，3G系统必须与现有的网络兼容才能在2G网络的基础上平稳过渡。

■高频谱利用率。

■高服务质量。

■低成本。

■高度安全。

至于大家最关心的数据传输速度，国际电联无线通信部对3G系统提出的要求如下：

■地面高速移动

FDD(频分双工)模式下：终端以时速500km的速度移动，提供144Kbps的速度。

TDD(时分双工)模式下：终端以时速120km的速度移动，提供144Kbps的速度。

■地面中、低速移动

FDD、TDD模式下：终端在中、低速的移动速度下，提供384Kbps的速度。

■地面步行及室内固定用户

FDD、TDD模式下：均提供2Mbps的速度。

3G移动通信的全球发展现状

3G移动通信技术全球共有5种规格，主要是日欧支持的WCDMA、美国支持CDMA2000与我国支持的TD-CDMA三种。日本是3G移动通信最积极的倡导者之一。以前，日本人喜欢采取封闭式做法，无论什么都自己研制一套，i-Mode便是其中最典型的例子。正是由于这个原因，日本先后搞出来的JDC(Japanese Digital Celluler，日本数字蜂窝)、PDC(太平洋数字蜂窝)以及PHS(个人便携系统)无绳电话都未能成为国际市场的主流。由此造成的结果便是，日本移动通信厂家在国际竞争中很难占到优势。

现在的3G移动通信无疑为日本许多厂家带来了一个全新的契机。为此，日本在3G移动通信系统上投入了很多资金，并主动与欧洲联盟建立了所谓的WCDMA(宽带CDMA)联盟，以达成进军国际电信市场的目的。

从去年起，日本最大的移动通信运营商NTT DoCoMo开始大规模测试WCDMA。测试期间，它征集了5个厂家提供的系统设备，以及7个厂家提供的终端设备。最后由NTT DoCoMo负责覆盖范围、交换能力以及其它技术指标的测试。当然，作为3G通信的重点，还集中测试了语音、数据以及图形服务的性能。此次测试的数据传输速度分为64Kbps、128Kbps和384Kbps几个档次。通过测试，NTT DoCoMo初步选定以下厂商作为未来日本3G系统的主要供应商：

■核心网络：NEC、富士通和朗讯；

■无线访问网络控制设备：NEC、富士通和朗讯；

■基站接收/发送系统：NEC、松下、富士通、爱立信和朗讯；

■移动基站：NEC、富士通、松下、东芝、夏普、三菱、爱立信、摩托罗拉和诺基亚等。

WCDMA的原始信息被分成很多数据包，最后传到接收方那里进行分析和解码，最终合成需要的信息。同目前的GSM手机相比，WCDMA手机需要建设的基站数量可减少80%，从而大大降低投资成本和用户费用。最终，WCDMA的覆盖面积更广，容量可扩大约20倍，通话质量接近有线电话水平，其抗干扰和抗衰减性达到了最新水平。

DoCoMo计划从今年开始在全球率先推出第三代手机，覆盖地区包括东京23区、横滨和川崎市。而这种采用WCDMA标准的手机要到2002年才开始在欧洲的部分地区使用。

就目前来看，日本的3G策略已取得了初步成功。其标准已在全球大多数国家得到了采纳，变成了一项真正意义的国际标准。与此同时，他们的设备研制工作也走在了世界前列。以爱立信和诺基亚为代表的欧洲厂商也在积极从事3G系统的开发。通过3G移动通信系统，它们希望能够继续保持其在移动通信领域的霸主地位。为此，它们积极同日本合作，共同构建3G移动通信系统的标准，并为NTT DoCoMo提供测试设备。至于北美地区，他们在3G移动通信系统的研究则显得有点被动。这主要是由于IS-95 CDMA系统仍处在较为丰厚的投资回报阶段。如根据ITU的时间表，从现在起便全面应用3G移动通信系统，势必使在IS-95上的投资化为泡影。

不过，幸好北美在CDMA移动通信领域有非常好的研究基础以及丰富的运营经验，所以他们现在提出了用CDMA2000平稳过渡到3G时代的思路。该标准将向后兼容IS-95 CDMA。首先，他们会把兼容IS-95 CDMA



的CDMA2000-1x投入实际运营，然后将系统扩至两倍于早先IS-95 CDMA的容量，以实现64~144Kbps的移动多媒体及Internet服务，然后在此基础上启动多媒体系统。

北美电信运营商已于2000年6月开始了CDMA2000-1x的区域性测试。全面的商业应用还要等到2005年左右。

另外，前不久又传来DoCoMo公司开始研制4G技术的消息。采用4G技术的系统的连接速率一开始就能达到拨号MODEM的90倍，并可以随发展变得更高，而目前移动电话的连接速率大约为拨号MODEM的1/4，不过这项技术大约还需要5年后才能发布。

中国的3G研究和TD-SCDMA

中国对3G移动通信系统的研究始于1997年。当年6月，国家高科技项目“863”的电信技术主题组(863 TTS)发起了首次有关未来宽带移动通信系统技术的重要会议，与会者包括许多知名的国内外厂商。7月，中国正式成立了“3G移动通信评估协调组”(ChEG)。1998年，863 TTS和ChEG在上海召开一次较大的3G移动通信会议，标志中国3G移动通信研究的全面展开。1998年6月，信息产业部向ITU提交了我国自己的3G标准——TD-SCDMA(具有自适应特性的TDMA-CDMA混合系统)。9月，国内正式启动3G移动通信系统的研究与开发项目。该项目的重点是通过完全自主研究，推出一系列3G时代的核心技术，建立一个实验性的3G系统，并据此提交中国自己的3G移动通信系统的标准草案。

标准虽已提出，但为了不至于在“一棵树上吊死”，国内各大电信设备厂商对3G技术也采取了不同的研究方向，有的甚至多方向并举。其中，大唐电信和西门子合作力推TD-SCDMA，中兴进行CDMA2000方面的研制，东方通信和高校合作从事WCDMA的研究。

TD-SCDMA系统可大致定位用户的方位和距离，因此，基站和基站控制器可采用接力切换方式，根据用户的方位和距离来判断手机用户是否移动到了应切换给另一基站的临近区域，如进入切换区，便可通过基站控制器通知另一基站做好切换准备，最终达到接力切换的目的。接力切换可提高切换的成功率，减少切换时对邻近基站信道资源的占用。TD-SCDMA系统适用于大中城市及城乡结合部。在这些地区人口密度高，频率资源紧张，移动速度不是很高(每小时200km以内)。

在TD-SCDMA的终端及基站子系统的设计中，均考虑了GSM和TD-SCDMA双频双模的使用。TD-SCDMA的基站子系统既可作为对2G和2.5G GSM基站的扩容，又可作为3G网的基站子系统加以建设，从而能够兼顾我国移动通信领域当前和长远的发展。

3G是馅饼还是陷阱?

伴随3G的热潮，有人也对它产生了一些错误认识，这里不妨试举几例:

■3G是一种手机技术：正确地说，3G是“第三代移动通信”技术。除手机外，任何设备都可采用这种技术，包括目前非常热门的一些“可穿戴式”设备(无线耳机、电子钱包、摄录眼镜等)。

■3G很容易实现：事实证明这种认识是错误的。原先预计2001~2003年便可在全球范围铺开。但目前来看，全世界各国都至少要到2005年左右才能正式投入商业运营。

■3G设备上网很快：注意我们一直说的都是每秒2Mbit，而不是每秒2MB。一般的10兆以太网便是这个速度的5倍!

■3G设备没有通信距离的问题：它仍是一种短距离内才能发挥最大效果的技术。同WAP一样，它最好只在城市里使用。

对于3G的未来如何，也有专家泼了冷水，他们认为大家使用手机主要看中的是它的通话功能，而3G手机面世后仅裸机价格就不会便宜，再加上它所提供的众多服务都要分别收费，从而使得消费者不得不想一想，多花好几倍的价钱来换一台许多功能平时都用不上的新玩意是否值得？且3G的牌照也相当昂贵，有财团斥资数十亿美元竞投一个3G牌照，主要是看好3G的“钱途”。举例来说，供应商可以向上网订票的用户收取几元的服务费，这样用户就可免受排队等候之苦，相信大部分用户都乐意支付，且各国使用移动手机的人数相当庞大，光只这一笔服务收费就相当吓人。

但直到现在为止，消费者是否真的愿意为这些新服务项目缴费还依然是个谜。而单单为了得到3G技术经营许可证，欧洲无线营运商就已经耗费了1000亿美元的资金。这些公司截至目前也还没有找到一种合适的收费模式将已经投入的巨额投资迅速回收。为此，这些债务缠身的公司不得不缩小投资规模。因此，整个3G市场陷入了低潮。

从技术角度来看，目前的3G技术也不够完善，“流媒体视频服务”是许多公司招徕顾客的宣传重点，但实际上“流媒体视频服务”所需要的巨大带宽是目前的3G网络无法满足的。3G技术将因为负载过重而崩溃，并最终失去用户的信任。此外，有分析家认为，3G技术所具备的功能有90%都是可以由目前的2G无线技术实现的，3G之所以会率先在日欧流行是因为这些地区的移动电话普及率相当高，导致现有无线网络的负荷过大，只有向能够提供更高带宽的3G技术发展。

尽管各大电讯公司对于3G技术依然锲而不舍，并



表示用户的需求与应用将随着网络基础建设的完善而逐步增加，但有一点可以肯定：3G技术将面临着巨大的压力。一旦市场业绩不能达到预期的目标，那么3G“馅饼”也会成为陷阱。

总结

见识了这么多的3G技术，大家想必已对未来的无线通信有一个清晰的概念了。在3G时代，我们出门的时候，再也不必随身携带一大堆电子玩意儿了。小小一部手机，便可同时扮演MP3随身听、数码相机、PDA、电子钱包以及GPS全球定位系统等多种角色。在这里，我们以一个假想的例子来结束本文的3G之旅，但愿它能让你提前领略到3G时代的迷人魅力。

小周的3G之旅

明天，小周和他的女朋友Migi便要开始盼望已久的欧美之旅了。头天晚上，他们已用手机的行事历，安排好了大约三个礼拜的旅程。然后，他们用手机连到一个信誉非常好的旅游代理网站，在上面预订了旅馆房间和所有机票，并在线支付了全部费用。第二天早上，手机响起了雄壮的进行曲，吵醒了他们的好梦。Migi气愤地抓过手机，关掉了声音，抱怨现在的手机不该设计这种可与CD音响媲美的电脑音乐。一阵忙乱之后，两人终于正式搭上了浪漫之旅！

在罗马下飞机以后，他们使用手机自带的数码相机拍下了罗马圆形竞技场、许愿喷泉和梵蒂冈的照片。对他们来说，罗马可是一个完全陌生的城市。不过，幸好手机有GPS功能，所以开车的时候，只要指出目的地，手机便能给出正确的路线。玩累了，还可以坐下来休息一下，戴上无线耳机，聆听从网上下载到手机里的美妙音乐。不过惟一的问题是他们拍的照片太多了。手机存不下，怎么办呢？用手机连到本地服务商的个人信息中心，先把照片存一些在上面！由于速度很快，100MB的文件只半个小时左右便传回北京移动通信局的服务器。不过要快点回去取，否则超时存储费会让人大吃一惊！

最后还剩约一个多礼拜的时间，他们走马观花地游历了欧洲大陆，最后终于返回了北京。整个旅程中，他们身上惟一的电子设备便是那部3G手机，真正做到了一机在手，走遍全球！NH

（上接12页）现特价为1980元；原价4800元的20G，现特价为2980元；原价5800元的30G，现特价为4800元，特惠幅度之大，在移动存储类市场尚属首例。

华硕笔记本电脑今夏送好礼：华硕电脑已于近期展开强势暑期促销活动。此次促销活动不但伴随着诸多机型的价格调整，还奉上超值礼品——华硕“e行”四合一数码群，该数码群一身兼具MP3、数码相机、网络摄像机、数字录音机四大功能，市场统一零售价为2499元（含32MB CompactFlash卡）。华硕此次将三个系列的笔记本电脑产品列入了促销行列，凡购买超薄全外挂S8000系列和商用光软互换M1000系列任一款机型的用户均可以699元的价格购买华硕“e行”四合一数码群。另外，凡购买A1365-C、A1365和A1370的用户，在获得促销优惠价的同时还能以399元的超值价格购得“e行”四合一数码群。

庆祝DVD266-R热卖，艾崴送两套泰硕冰风暴：为了回馈消费者对艾崴DVD266-R（支持双CPU）/DVD266（Apollo Pro 266芯片组）主板的厚爱，现在凡是购买DVD266-R/DVD266主板的用户，随货附赠两套泰硕冰风暴风扇。

SONY公司举行“刮卡赢大奖”活动：近日，SONY公司推出了“刮卡赢大奖”活动。自7月19日至9月17日期间，凡购买SONY CD-ROM、DVD-ROM、CD-RW驱动器的指定机型，都可获赠幸运刮刮卡。本次活动的奖品包括SONY 29英寸贵翔彩电、SONY Z18手机、SONY DVD播放机、SONY CD-RW便携式刻录机等SONY品牌的电器和电脑产品。

买正品耗材，送旋转大礼——爱普生举办全国性耗材促销活动：爱普生公司将从即日起至8月31日，举办声势浩大的全国性耗材促销活动。在历时两个月的耗材促销活动期间，消费者在全国的任何一家EPSON耗材专卖店中购买EPSON正品打印纸或打印墨盒时，只要一次性消费在人民币300元以上（含300元），就能获得爱普生公司准备的时尚新奇的旋转飞碟计时器一台。

“同方风采MODEM有礼”活动全面启动：从即日起，首期“同方风采MODEM有礼”大型宣传促销系列活动将在全国各大中城市全面展开。活动期间，同方公司承诺“买猫送猫粮”：凡是购买同方风采TF56WC-Ⅰ外置型的MODEM（CL芯片的外置式）就可以免费得到同方品牌鼠标一只；购买TF56WR-Ⅲ外置型的MODEM（Rockwell芯片外置式），就可以轻松得到同方品牌超薄男女纪念手表一只。同时，同方为了以实际行动支持北京申办奥运会，将为购买同方风采内置MODEM的用户赠送申奥体育彩票一张。

“百事灵”夏日促销，USB移动硬盘40GB只要1750元：矽霸电子科技近日宣布对其“百事灵”系列移动硬盘进行夏日促销。USB接口40GB容量的“百事灵”移动硬盘售价只要1750元。而与此同时，“百事灵” 1394火线接口系列移动硬盘还进行实惠大赠送，凡购买任何一款此系列的硬盘，即可获赠价值超过600元的3口火线转接卡一块。NH

新品速递

文/图 微型计算机评测室

在本刊网站电脑秀(PCShow.net)中的“产品查询”处输入产品查询号即可获得详细的产品资料。

重现江湖

——Quantum Fireball Plus AS

2000年10月4日，世界两大著名的硬盘厂商——迈拓(Maxtor)公司和昆腾(Quantum)公司，完成了一笔震惊全球的交易。前者用11亿美元将后者的硬盘部门收购。正当大家以为Quantum硬盘将慢慢退出历史舞台，并由IBM、希捷、迈拓以及西部数据四家来争夺市场的时候，最新款的Fireball Plus AS硬盘出现在市场上，这也是迈拓在收购昆腾后，推出的第一款Quantum品牌的硬盘。

迈拓公司收购昆腾之后，便承担起全部昆腾硬盘的质保服务。从Fireball Plus AS来看，迈拓公司暂时还不想抛弃Quantum这个用户熟悉、并已被认同的品牌。昆腾和迈拓两个品牌的硬盘将同时在市场上销售，昆腾硬盘的系列和型号甚至都没有更改，在迈拓的网站上已经可以看到昆腾硬盘的资料。国内市场上，昆腾硬盘的代理权也易主为迈拓硬盘的老牌代理——蓝德电子公司，该公司也承诺承担起所有昆腾硬盘的售后服务。

7200rpm转速、2MB的缓存容量以及20GB的单碟容量，这些都是目前市场上主流硬盘的规格。在迈拓的金钻六代、IBM的腾龙三代、希捷的酷鱼Ⅲ代以及西部数据的鱼子酱之后，昆腾的Fireball Plus AS算是最晚推出的7200rpm、单碟20GB硬盘。AS其它规格为：硬盘容量最大可以达到60GB、8.5ms平均寻道时间、支持UltraATA/100接口。



安静、稳定是昆腾硬盘特有的优点

功能上，AS仍然具有昆腾独特的SPS Ⅱ防震系统与DPS数据保护系统，并没有加入一些迈拓的独特技术，如双重微处理器等。事实上，早在2000年9月份，昆腾在没有被收购前就已正式发布了AS硬盘。由于收购的原因，才迟迟没有在市场上销售。从其外形、功能也可以看出，它仍是一款昆腾公司所研发的产品。

我们使用2001年12期里测试IBM 60GXP的相同的平台。从测试结果可以看出，与同级的IBM腾龙三代和Seagate酷鱼Ⅲ代硬盘相比，AS硬盘的性能还有待提高，所测得的各项分数在同档次的硬盘中处于中档水平。虽然数据传输率并不是特别突出，但从传输率曲线来看，其数据传输率相当稳定。总体来说，AS与昆腾的前几款硬盘性能表现非常类似——性能并不算强劲，但寻道时间、内部传输率都较为均衡，在同档次产品中保持中等水平，不算特别出色也不会很差，这是典型的昆腾风格。

性能保持中庸的同时，昆腾较为注重的是硬盘的稳定与安静。AS采用了昆腾引以为豪的Quiet Drive Technology (QDT)，即“驱动器静音技术”。QDT最初在昆腾的低转速硬盘上采用，能够有效控制硬盘的噪音。在实际测试过程中AS也相当安静，硬盘的马达声和寻道声都是很小的低频噪音，甚至被CPU风扇的噪音所掩盖，很难引起使用者的注意。

商业磁盘性能	6630
高端磁盘性能	20800
寻道时间(ms)	9.92
CPU占用率(%)	1.41
磁盘传输率	
Beginning	36000
End	34300

Fireball Plus AS硬盘的出现令人意外，迈拓此举说明了在硬盘市场上昆腾品牌将继续存在。对于偏好昆腾硬盘的稳定、安静、发热量小等优点的用户来说，这无疑是一个好消息。(姜筑) ▥ (产品查询号：0400650030)

附：Quantum Fireball Plus AS产品资料

硬盘转速	7200rpm
单碟容量	20GB
硬盘最大容量	60GB
寻道时间	8.5ms
缓存	2MB
市场参考价	20GB/800元、30GB/980元、40GB/1280元



隐藏的威胁

——Hercules 3D PROPHET 4500

悄然崛起的KYRO Ⅱ，来自欧洲的蓝色挑战者

当今的商用图形芯片市场基本呈台阶式分布，NVIDIA如日中天，ATI则奋力抗衡，而其它诸如VIA/S3、SiS都在低端市场你争我夺。近期，一块由ST Microelectronics(意法半导体)制造的名为KYRO Ⅱ的图形芯片悄悄地加入到对NVIDIA、ATI的挑战队伍中，虽然它的定位并非针对目前顶级图形芯片GeForce3，但其实力已不容小视。本次我们《微型计算机》评测室就测试了一块采用KYRO Ⅱ芯片的新挑战者——Hercules 3D PROPHET 4500。

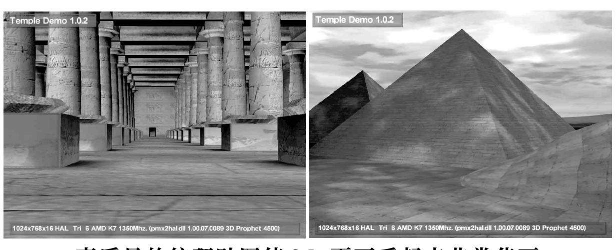
采用ST Microelectronics公司的第一代图形芯片KYRO Ⅰ的产品并不少，分别是Innovision的Inno3D KYRO II000、Videologic的Vivid!、撼讯(Powercolor)的Evil Kyro以及(大力神)Hercules的3D Prophet 4000，这类产品以前在国内市场上较少见到。Hercules 3D PROPHET 4500目前由伟仕电脑代理，在国内各大电脑零售市场均可看到。Hercules 3D PROPHET 4500与采用KYRO Ⅰ的第一代产品相比唯一不同之处就在于芯片制程和运行频率。第一代使用Power VR3设计架构，0.25微米工艺的KYRO Ⅰ显卡运行频率只有115MHz，而第二代Power VR3设计架构、0.18微米工艺的KYRO Ⅱ增加了约300万只晶体管，ST原定标准运行频率为166MHz，而Hercules最终推向零售市场的KYRO Ⅱ显卡3D PROPHET 4500的核心/显存频率均运行于175MHz。为了确保长时间运行的稳定性，这款3D PROPHET 4500显卡采用了风扇主动式散热装置。

Hercules 3D PROPHET 4500的主要竞争对手为NVIDIA的GeForce2 MX400、GeForce2 GTS以及ATI的Radeon系列，下面我们将这几款产品的主要性能参数罗列如下：

特性参数	KYRO Ⅰ	KYRO Ⅱ	GF2 MX	GF2 GTS	Radeon
像素填充率(Mpixel/s)	230	350	350	800	333～366
纹理渲染速度(Mtex/s)	230	350	350	1600	999～1100
晶体管数量(百万)	12	15	18	23	31
制程(微米)	0.25	0.18	0.18	0.18	0.18
运行频率(MHz)	115	175	175	200	166～183
内存带宽(GB/s)	1.84	2.8	2.7	5.3	5.3～5.8

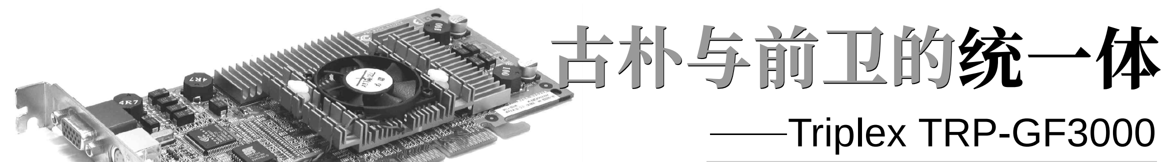
Hercules 3D PROPHET 4500采用深蓝色的电路基板，正反两面贴片工艺，采用三星5ns显存颗粒，正反八片总容量共64MB的SDRAM。显卡做工大气，卡上全部采用贴片式元件，布局宽敞，错落有致，丝毫没有拥挤的感觉。

KYRO Ⅱ支持现今大多数重要的硬件功能，例如：材质压缩、Dot product 3凹凸贴图、Environmental Bump Mapping(环境凹凸映射)以及目前最强悍的单周期8重贴图(KYRO Ⅰ/KYRO Ⅱ可以在对显卡内存只访问一次情况下，把8重材质纹理以重叠的形式贴在一个三角形上)。特别是单周期8重贴图的特性已经远远领先于其竞争对手——GeForce 3每次最高能完成4重贴图(每次两个时钟周期)；GeForce2 GTS/Pro每次完成2重纹理(每次1个时钟周期)；Radeon每次能完成3重贴图(每次1个时钟周期)。



高质量的纹理贴图使3D画面看起来非常华丽

KYRO Ⅱ的另一个重要特点就是采用Internal True Color(内部真彩)技术。众所周知，所有3D加速芯片的内部渲染运算精度都是32bit，即使渲染精度设定为16bit，绝大部分3D渲染引擎依然还是会以32bit色精度来处理，只不过是在写入到帧缓冲的时候，才会使用被称作“抖动”的操作把32bit精度的数据转换为16bit精度的画面。因此，32bit与16bit渲染模式对于3D加速芯片来说，执行速度是一样的，所不同的只是写入/读取到帧缓冲时消耗的内存带宽有50%的差异，游戏性能也因此而有所不同。在遇到“阿尔法混合”这类操作的时候，使用传统Immediate mode方式进行渲染的3D芯片(例如GeForce系列以及Voodoo系列)会把帧缓冲的16bit画面插值运算为32位精度的画面来进行混合操作，完成一次混合操作以



古朴与前卫的统一体

——Triplex TRP-GF3000

古色古香的外包装给人耳目一新的感觉

GeForce3以其卓越的性能倾倒了无数玩家的心，当然，其高昂的价格也给人以阳春白雪、高不可攀的感觉，针对这一高端图形芯片，各大板卡厂商纷纷推出各具特色的产品，在市场上争奇斗艳。启亨公司的魔虎克系列、螺丝起子系列显卡和秘密情人系列电影卡历史悠久，在广大电脑爱好者口中均有不错的口碑，此次启亨公司更是别出心裁推出一款木盒包装的GeForce3显卡——TRP-GF3000。



如此精美的包装盒会不会让你有买椟还珠之意呢？

拿到这款产品给人的第一印象是古色古香，TRP－GF3000的包装盒采用全木质设计，焦黄的色调暗喻年代久远，弥足珍贵，连结合页和锁具均采用符合中国传统风俗的古朴风格设计，很难想象盒内装有目前最前卫、最昂贵的家用显卡。TRP－GF3000采用金黄色的电路基板，配合同样色泽金黄的散热片显得尊贵大方。总所周知要想最大限度发挥出GeForce3芯片的强劲性能，显存带宽是非常重要的，而显存带宽大小与其运行频率紧密相关，TRP－GF3000采用了EliteMT 3.8纳秒的显存芯片，超频性能更好，在我们测试中能以高达248MHz(496MHz)的频率稳定运行。TRP－GF3000的视频输出功能也很完善，集成的Conxant Video Encoder芯片提供了S-Video视频信号的输出能力，同时还支持数字平板显示器视频输出，可以满足多种不同输出设备的需求。

古朴与前卫本是两个水火不容体，但Triplex（启亨）TRP-GF3000却做到两者的有机统一，给争夺白热化的显卡市场带来几分返朴归真的感觉。(陆　欣) NH (产品查询号：0500370002)

附:Triplex (启亨)TRP-GF3000 产品资料

芯片	GeForce3
内存	EliteMT 3.8ns(共八片)64MB
附件	S-Video/AV转接头、驱动光盘一张、用户回执卡一张、说明书一份
市场参考价	3400元

后，画面又经过“抖动”为16bit的时候存放到帧缓冲里，如果这样的操作来回几次的话，画面的品质自然会大幅度下降(因为进行了数次抖动操作)。而“内部真彩”技术就是指场景中的所有像素操作都会在芯片中以32bit真彩色精度来进行，如果游戏设定的画面模式是16bit，只会在画面最终完成渲染后，才把画面抖动成16bit存放到帧缓冲，渲染过程中所有的操作(包括“阿尔法混合”)都是在芯片内部进行的。如此一来，就可以最大限度地避免在频繁的色深转换过程中对图像质量的影响。

测试项目	GeForce2 GTS Pro	KYRO Ⅱ
Quake Ⅲ Team Arena(SEHQ)	52.75fps	65.2fps
3Dmark2001 Ver1.0	2114	2318
3Dmark2000 Ver1.1	4592	5585

所有的测试项目成绩均在1024×768/32bit@85Hz，Athlon1.33GHz下，不开启硬件T&L功能时得到。

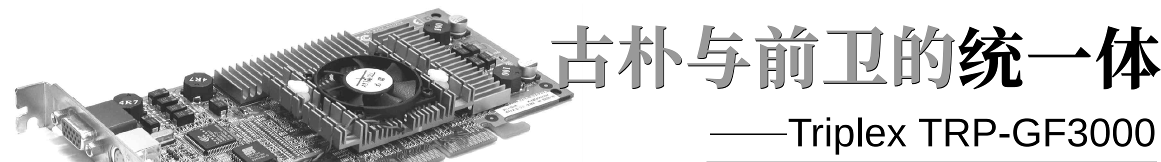
我们在测试中发现，Hercules 3D PROPHET 4500的表现很大程度上依赖于CPU的运算能力。当运行非必须硬件T&L功能支持的3D游戏时，Hercules 3D PROPHET 4500的得分比GeForce2 GTS要高大约10%左右，充分体现出KYRO Ⅱ在贴图速度方面的优势。一旦开启硬件T&L功能，Hercules 3D PROPHET 4500立刻处于下风。可以这样说，Hercules 3D PROPHET 4500格外靓丽的画质使我们在观赏随卡附送的3D游戏Demo场景中，切实体会到身临其境的视觉享受，但不支持硬件T&L功能将是其最大的弱点，期望KYRO Ⅱ的后继者能给我们带来更大的惊喜。(陆　欣) NH (产品查询号：0502990004)

附:Hercules 3D PROPHET 4500产品资料

芯片	ST Microelectronics KYRO Ⅱ
内存	64MB 5ns SDRAM
市场参考价	1350元

古朴与前卫的统一体

——Triplex TRP-GF3000



古色古香的外包装给人耳目一新的感觉

GeForce3以其卓越的性能倾倒了无数玩家的心，当然，其高昂的价格也给人以阳春白雪、高不可攀的感觉，针对这一高端图形芯片，各大板卡厂商纷纷推出各具特色的产品，在市场上争奇斗艳。启亨公司的魔虎克系列、螺丝起子系列显卡和秘密情人系列电影卡历史悠久，在广大电脑爱好者口中均有不错的口碑，此次启亨公司更是别出心裁推出一款木盒包装的GeForce3显卡——TRP-GF3000。



如此精美的包装盒会不会让你有买椟还珠之意呢?

拿到这款产品给人的第一印象是古色古香，TRP－GF3000的包装盒采用全木质设计，焦黄的色调暗喻年代久远，弥足珍贵，连结合页和锁具均采用符合中国传统风俗的古朴风格设计，很难想象盒内装有目前最前卫、最昂贵的家用显卡。TRP－GF3000采用金黄色的电路基板，配合同样色泽金黄的散热片显得尊贵大方。总所周知要想最大限度发挥出GeForce3芯片的强劲性能，显存带宽是非常重要的，而显存带宽大小与其运行频率紧密相关，TRP－GF3000采用了EliteMT 3.8纳秒的显存芯片，超频性能更好，在我们测试中能以高达248MHz(496MHz)的频率稳定运行。TRP－GF3000的视频输出功能也很完善，集成的Conxant Video Encoder芯片提供了S-Video视频信号的输出能力，同时还支持数字平板显示器视频输出，可以满足多种不同输出设备的需求。

古朴与前卫本是两个水火不容体，但Triplex（启亨）TRP-GF3000却做到两者的有机统一，给争夺白热化的显卡市场带来几分返朴归真的感觉。(陆　欣) NH (产品查询号: 0500370002)

附:Triplex (启亨)TRP-GF3000 产品资料

项目	内容
芯片	GeForce3
内存	EliteMT 3.8ns(共八片)64MB
附件	S-Video/AV转接头、驱动光盘一张、用户回执卡一张、说明书一份
市场参考价	3400元

后，画面又经过“抖动”为16bit的时候存放到帧缓冲里，如果这样的操作来回几次的话，画面的品质自然会大幅度下降(因为进行了数次抖动操作)。而“内部真彩”技术就是指场景中的所有像素操作都会在芯片中以32bit真彩色精度来进行，如果游戏设定的画面模式是16bit，只会在画面最终完成渲染后，才把画面抖动成16bit存放到帧缓冲，渲染过程中所有的操作(包括“阿尔法混合”)都是在芯片内部进行的。如此一来，就可以最大限度地避免在频繁的色深转换过程中对图像质量的影响。

测试项目	GeForce2 GTS Pro	KYRO Ⅱ
Quake Ⅲ Team Arena(SEHQ)	52.75fps	65.2fps
3Dmark2001 Ver1.0	2114	2318
3Dmark2000 Ver1.1	4592	5585

所有的测试项目成绩均在1024×768/32bit@85Hz，Athlon1.33GHz下，不开启硬件T&L功能时得到。

我们在测试中发现，Hercules 3D PROPHET 4500的表现很大程度上依赖于CPU的运算能力。当运行非必须硬件T&L功能支持的3D游戏时，Hercules 3D PROPHET 4500的得分比GeForce2 GTS要高大约10%左右，充分体现出KYRO Ⅱ在贴图速度方面的优势。一旦开启硬件T&L功能，Hercules 3D PROPHET 4500立刻处于下风。可以这样说，Hercules 3D PROPHET 4500格外靓丽的画质使我们在观赏随卡附送的3D游戏Demo场景中，切实体会到身临其境的视觉享受，但不支持硬件T&L功能将是其最大的弱点，期望KYRO Ⅱ的后继者能给我们带来更大的惊喜。(陆　欣) NH (产品查询号: 0502990004)

附:Hercules 3D PROPHET 4500产品资料

项目	内容
芯片	ST Microelectronics KYRO Ⅱ
内存	64MB 5ns SDRAM
市场参考价	1350元

小小内存性能高

——STC PC150内存

体积小、速度快的STC PC150内存

不久前，市场上又出现了一种新的内存品牌——STC，该品牌由深圳中山伟业艾嘉科技代理。

目前STC内存具有PC166与PC150两种规格，我们试用了PC-150、容量为128MB的内存。这根内存最引人注目的就是，内存条上小巧的STC-6.5纳秒的内存颗粒。这些内存颗粒采用了一种新的封装形式，体积非常小，因此可以做到单面容纳16颗，单条容量也能更大。从外形上看，该内存与KingMax的内存非常相似。STC PC150采用6层电路板设计，有很好的屏蔽作用，避免信号干扰。

目前，大部分内存颗粒都是采用TSOP2封装形式，但一些内存厂商为了提高内存的性能和品质，往往采用各自独特的内存颗粒封装技术。比如，KingMax的内存颗粒采用的是TinyBGA封装形式；金邦金条则是使用新的BLP(Bottom Lead Package)内存颗粒封装技术。这款新的STC内存的内存颗粒，则采用了一种全新的封装技术——WBGA封装。

WBGA封装是宇瞻科技(Apacer)专为DDR内存模组所推出的内存封装技术，WBGA封装的全称是CSP WBGA (Chip Scale Package Window BGA)。该封装形式具有高性能、低耗电等特点，其最大优势在于芯片与PCB板的接线，是目前所有内存颗粒封装技术中最短的，并且传输速度最快，受干扰程度也最小。采用该封装技术的内存颗粒也是目前所有内存封装形式中最小的。与传统的TSOP2封装相比，采用WBGA封装的内存 的体积大约只有TSOP2封装的36%，重量仅为传统TSOP2封装的23.37%。

用于DDR的WBGA封装(原大)

试用中，STC PC150内存在150MHz、CAS=3时可以稳定工作，在CAS=3下其最高频率可以超至160MHz。(姜　筑) NH (产品查询号：0304550001)

附:STC 128MB PC150 产品资料

内存颗粒	STC SW3C6488A-65
封装形式	WBGA
标准工作速度	PC150、CAS=3
市场参考价	210元/128MB

更方便、更实用的“月光宝盒”

新的月光宝盒功能更多、更实用

爱国者推出的首款“月光宝盒”系列机箱，采用全钢冷镀锌材质，具有免螺丝设计、折边处理边缘、卡插式设计的前面板和侧板安装等许多独特的设计，深受用户青睐。爱国者新款的“月光宝盒”F01机箱在继承这些独特设计的基础上进行了改进，并新增了许多实用的功能。

USB接口与音频接口前置。在机箱面板的最下端，内置了两个USB接口与两个音频输出/输入接口。安装USB设备和音频设备可以更加顺手。此外，两个USB接口可作为扩展USB使用，用户省去了购买USB扩展卡的投资，还可以节省USB扩展卡所占用的机箱后面宝贵的扩展空间。

P4主板完全兼容：由于构架不同，P4主板并不兼容于传统的ATX机箱，“月光宝盒”F01是一款专为P4主板设计的机箱，除可以支持P4主板外，也可以向下兼容ATX主板。

机箱顶内嵌CD盒：这个小小的设计非常体贴用户，将最常用的光盘放入该CD盒中。查找和使用都更为快捷、方便。



此外，我们在使用时还发现，在机箱两侧的插卡式侧板上，各自增加了一个提手。虽然这只是一个小小的改进，在拆卸机箱时，更加方便、轻松。机箱后新增了全塑料背板，设计有卡线槽，可将数据、电源线整理得井井有条。

该机箱还采用了全程循环式散热系统，加强了机箱内部的散热效果。总的说来，这款机箱新增的功能和改进的设计，使用户在安装和使用时，更方便实用。(姜　筑) NH (产品查询号：2101190021)

附：爱国者“月光宝盒”F01机箱产品资料

驱动器架	5.25×3、3.5×2
尺寸	470×190×430mm
市场参考价	480元

设计更新颖、更经济实用的实达 SuperLaser 4010



实达激扬SL4010小型激光打印机速度快、精度高，打印文档比喷墨打印机更胜一筹

激光打印机在打印机家族中占据了不可或缺的地位，激光打印机是高档非击打式打印机，它利用电子成像技术进行打印。激光打印机工作速度快、文字分辨率高。不过在喷墨打印机发展如火如荼的今天，激光打印机神圣的光环在电脑爱好者的视野中似乎没有原来那么耀眼了。首先，单就标准黑白页面的打印速度而言，高档喷墨打印机与SOHO级激光打印机已相当接近，喷墨打印机还能够轻松实现彩色输出，在墨滴控制以及打印技术方面都日趋完善，而激光打印机的基本工作模式却没有太大的改变。不过，激光打印机的优势仍然在于单页打印成本相当低廉，适合打印量大、注重黑白输出效果、对速度要求高的商业场合，目前各大打印机厂商都在激光打印机的小型化、高性价比、高扩展性方面不断加以改进。此次我们测试的这款产品就是实达公司最新推出的SOHO级打印机——SuperLaser 4010。

更加人性化的设计

实达SuperLaser 4010作为实达公司系列激光打印机中的低端产品，外形设计相当小巧精致，宽度仅与一台普通15英寸显示器差不多。SuperLaser 4010刚从包装盒内取出来时非常像一个面包，采用浅灰色塑料外壳，从侧面看，从底部向上呈沿流线型展开，整个顶盖呈一个圆弧形，这种设计充分节约了桌面空间，打印机的顶盖释放按钮和电源开关均在打印机的侧面，顶部右侧的打印机状态控制灯简洁明了，绿色灯表示打印机工作正常或是转换为节能状态提示，红色灯则显示了所有造成打印中断的错误，除电源开关之外，机身上没有任何可供用户操作的按键，有效避免了初级用户面对大量按键不知如何下手的困惑。



进纸匣和出纸托盘同侧的设计更能节省桌面空间

与老产品相比，SuperLaser 4010采用了全新的馈纸出纸系统。在默认配置中，该打印机提供面向下出纸托盘，该托盘位于打印机顶部，采用ABS绿色半透明工程塑料，为朴素的打印机外表提供了靓丽的色彩。手动馈纸器和第一自动馈纸器则采用改良型前端馈纸设计，与过去的小型激光打印机常采用的后端馈纸方式相比，前端馈纸方式对减少卡纸、粘纸等现象都大有帮助。受打印机设计体积的限制，SuperLaser 4010为这两种馈纸口提供了一个可以拆卸和折叠的活动纸盒来保证进纸的顺利通畅，使用完毕后只要将该进纸盒折叠树立就可以完全与机身浑然一体，不仅保证了机身的流畅度，同时也能遮挡住前面两个馈纸口，避免灰尘和异物进入机体影响打印效果。如果用户有特别的要求，可以选购安装于机身下方的第二馈纸器，配合各种不同规格的进纸盒后可以满足大容量高速打印任务的需求，默认状态下第二馈纸器配备的A4规格进纸盒最大容量为500张。

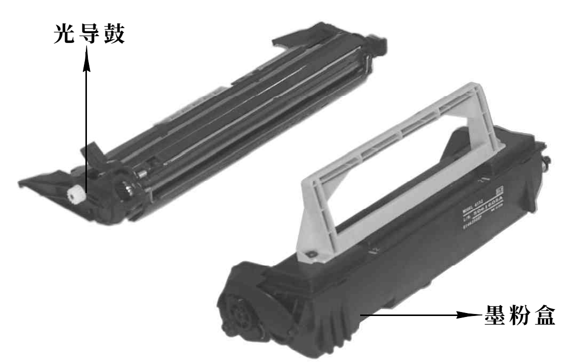
打印机背部设计有通风散热器。众所周知，激光打印机是依靠高温激光将墨粉融化于纸上，因此处于工作状态时打印机内部温度相当高。为了保证机器工作的稳定以及避免高温造成内部元件加速老化，必须配备相应的散热设备。由于SuperLaser 4010体积小巧玲珑，纸张在内部行进路程短，但我们拿到刚打印出的纸张时能明显感觉到纸面上温度依然较高。

SuperLaser 4010建议采用有屏蔽层的双向并行电缆与主机通讯，注意，为了保证通讯电缆的稳定工作，安装电缆后一定要合上打印机机身接口两侧的活动卡扣，同时必须将主机端打印机接口的模式设定为EPP或者EPP+ECP两种双向打印工作模式，否则会无法完成打印工作甚至无法连接打印机。

效果更好，成本更低

实达SuperLaser 4010采用节约成本的鼓粉分离

设计，在标准覆盖率（即5%墨粉覆盖率）下，光导鼓的寿命为20000页，墨粉盒的寿命为6000页，也就是说，理想状态下一个光导鼓的寿命可以至少配合三个墨粉盒使用，避免了传统鼓粉合一产品在墨粉耗尽后只能全部丢弃造成浪费的缺憾。



鼓粉分离设计使单页打印成本更低，用户购买耗材也更加灵活

作为一款符合能源之星标准的产品，当15分钟后打印机没有接受到主机发送的打印信号时，打印机会自动转入休眠状态，此时机器顶部右侧的绿色指示灯会呈间歇式闪亮状态，大幅度节约能源，一旦接受到主机信号后，实达SuperLaser 4010会自动预热约5~10秒才进行打印任务。

实达SuperLaser 4010的最大物理分辨率为600×600dpi，最大理论打印速度为10PPM，打印负荷为15000页/月。由于与主机采用并行连接方式，因此必须在断电的情况下完成并行电缆的安装步骤，否则会因为电冲击造成打印机或是主板接口的永久性损坏。安装完驱动程序后在“程序”菜单中会出现一个“Printer Console”的选项，用户可以直接在这里完成对打印机的所有调节、自检测试甚至直接导入已经有其他软件利用“打印到文件功能”产生的后缀名为“GDI”、“PCL”、“PRN”的文件，非常方便。

测试中我们在主机端使用了Word 2000作为打印源（A4幅面、覆盖率为5%），发现其首页打印时间较快，从按下打印按钮到完全出纸总体只需大约15秒的时间，在同档次的产品中处于领先地位。但实际连续打印速度并未达到标称的10PPM，只有8.4PPM左右，我们认为，这与打印文档的复杂度有一定的关系。实达SuperLaser 4010的优势在于其本土化设计，可直接兼容于A4/16开/32开等国际国内不同的纸张规格，可满足各种打印任务的需求。

让我们从各方面来比较一下喷墨打印机和激光打印机的优缺点。许多高档喷墨打印机标称的速率大多是黑白8~10PPM、彩色4~5PPM左右（以上均为A4幅面，5%的覆盖率），最高彩色分辨率为720~1440dpi左右。但是其实际打印速度和打印质量往往会低于标称值，造成这种现象的主要原因有三个：通常情况下页面的覆盖率会大于5%，这根据文档复杂度的不同而变化；喷墨打印机采取行式打印技术，喷墨头在导轨上左右滑动来完成每一行的打印，打印速度受喷墨头移动速度的直接影响，单页打印速度较慢；要想得到标称为最高720dpi或是1440dpi分辨率、接近于照片质量的打印效果，必须配合高质量的照片级墨盒和昂贵的照片打印纸，计算后每页成本达几十块钱。在普通静电复印纸上要想得到同等级的效果几乎不可能，对于应用最为广泛的普通黑白打印任务，墨水的浸润作用会直接影响打印质量，在纸的周围出现毛刺现象，虽然现在各大喷墨打印机厂商都努力推广快干墨水技术，但这样会带来打印成本的上升。

相比之下，激光打印机中对这些问题的处理要好很多。激光融化后的墨粉与纸媒体很好的融合，边缘清晰锐利，灰度图像的层次和画面质量表现很不错，600dpi的分辨率在普通静电复印纸上就可以达到令人满意的清晰效果，静电感应方式使打印速度更快，可接受的打印介质范围广，适合各种商务场合的使用。实达SuperLaser 4010所采用的鼓粉分离技术使单页成本更低，用户可根据耗材的使用情况灵活购买。激光打印机的速度在单页打印上也是很有优势的。我们可以做一个计算，每个墨粉盒可打印6000张A4文稿，售价为800元，而硒鼓寿命为20000页，售价为700元，单页成本约为0.168元，相当低廉，同时其提供的微缩图打印功能可以在正式打印前先对所要打印的文本做个预览，最大限度避免无谓的浪费。就其不足3000元的价位来说，实达SuperLaser 4010的确是一款值得推荐的物有所值的产品，适合主要打印任务为黑白稿，同时对打印速度有一定要求的SOHO族以及小型办公室使用。(陆 欣) NH (产品查询号：3901170004)

附:实达SuperLaser 4010产品资料:

打印方式	激光扫描及电子显影
幅面	A4
速度	10 PPM
分辨率	600×600dpi
处理器	东芝M38073M4
内存	4MB
支持的纸张规格	A4、A5、DL、B5、C5、Letter、Legal、Executive、Monarch、COM-10、自定义尺寸等
最大打印区域	207.9mm×47.6mm
机器尺寸	361mm×22mm×59 mm
重量	7.5kg
噪音	打印状态46dBA以下；闲置状态30dBA以下
市场参考价	2980元



无“线”牵挂沟通随心

——SparkLan WL-211F无线网卡

虽然价格昂贵，但无线网络带来的便利同样对现代商务有很大的诱惑力

如果你是一个笔记本用户，一定会遇到移动办公中想及时和别人交换大量数据，但又找不到合适的网络接口的尴尬；家里添置了第二台电脑，想搞个小型局域网，但又不想破坏已有的室内装修，只好让网线在地下乱七八糟堆在一起……无线网络的诞生，从根本上解决了传统广域、局域网络连接必须通过物理线路作为传输媒介的限制，目前无线网络发展很快，连芯片巨人Intel公司也不失时机推出此类网络产品。本次我们测试的产品是由台湾正诚科技股份有限公司生产的无线网卡产品——SparkLan WL-211F。

台湾正诚科技股份有限公司成立于1999年，主要从事宽频网络以及无线网络产品的开发研制。SparkLan WL-211F是一款适合笔记本电脑使用的产品，采用PCMCIA接口，符合PC Card Type Ⅱ接口标准。整块卡呈蓝灰色、体积与普通的PCMCIA插卡基本相同，只是在与接口相对的一端增添了一个黑色扇形内置式天线以及工作状态指示灯。安装完成后，SparkLan WL-211F内置天线上的工作状态指示灯会开始有节奏的闪烁，网络协议的配置与普通PC网卡没有任何区别。SparkLan WL-211F支持IEEE802.11无线网络协议，允许两种不同的网络连接方式：两块卡之间点对点对等连接或是通过桥接器实现主从式多点连接；两种状态间切换需要使用SparkLan LAN 11Mbps PC CARD监控软件完成。下面我们通过两幅设置图来加以详细叙述：

网络模式设定中“Ad hoc”表示两块网卡对等方式互连，“Infrastrucure”则必须通过无线网桥接器方能工作。

网卡间必须遵循相同的转换协议方能正常通讯。

用户可在11Mbps、5.5Mbps、2Mbps、1Mbps间自行调节连接速度。

为了保证在无线网络通讯中信息的保密，用户可以自行设定网络通讯密码，理论上讲，在同一个无线网络中只有通讯密码相同的两台机器才能够正常进行信息的交流。注意：密码必须按包含0～9和A～F的十六进制方式输入。

我们在测试中使用了两台笔记本电脑进行点对点对等连接，使用无线网卡给人最大的感觉是非常方便自如。SparkLan WL-211F在室外开阔空间的理论有效距离为100～300米，室内为35～100米，我们在使用中先将两台笔记本电脑放在同一间房间内，使用Windows中自带的“Ping”命令进行载包数据传输测试，延时大约为2ms左右，与100Base-T双绞线网络传输延时相差不远，最大传输速率基本能保持为11Mbps。接下来我们将其中一台笔记本电脑放到直线距离约30米外的另一间房间内，将两个房间的门窗紧闭，中间间隔了数间房间，虽然载包数据传输延时下降为10ms，但SparkLan WL-211F仍然能够完成网络的连接，这证明无线网卡在抗信号衰减方面已经做得相当不错。如果要进行多点无线传输，必须购买专用“Access Point（桥接器）”方可。

虽然无线联网的确可以给现代商务应用带来很大的方便，但是目前构筑无线网络系统的成本较高，普及尚须时日方可。(陆　欣) NH (产品查询号：2004570001)

附：SparkLan WL-211F无线网卡产品资料

尺寸	110mm×54mm×6mm
重量	39g
工作频率	2.400~2.4835GHz
传输速率	11Mbps、5.5Mbps、2Mbps、1Mbps可调节
通讯协议支持	TCP/IP、IPX、NDI3、NDIS4
市场零售价	1100元



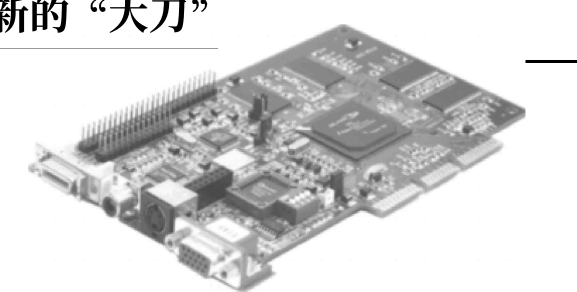
新品简报

微星刻录机

在推出“天鹰星系列”的DVD-ROM驱动器、“天马星系列”的CD-ROM驱动器之后，微星又推出了“天狼星系列”的CD-RW驱动器。首款天狼星MS-8312刻录机具有12速写、8速复写、32速读取，采用2MB的缓存。为了防止缓存欠载，刻录机还使用了Seamless Link无缝连接技术。最值得一提的是，该刻录机的市场零售价仅为1100元，在同档次的刻录机中，具有相当大的吸引力。(姜 筑) NH (产品查询



新的“大刀”

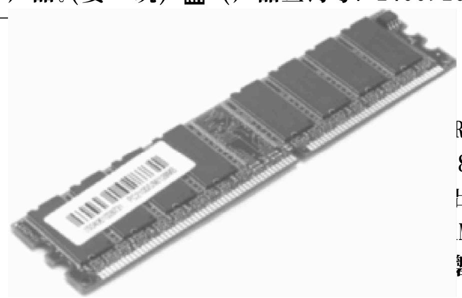


BLADE 3D图形芯片在3D市场上遭到惨痛的失败后，很长一段时间内，Trident几乎销声匿迹了。不过，最近Trident又推出一款新的3D图形芯片——BLADE XP。这是一款256位的3D图形芯片、其核心/显存频率为200MHz/166MHz、最高只能支持32MB的128位SDRAM/SGRAM显存、像素填充率可达332M/s。支持立方映射、环境凹凸映射、共享式T&L等3D特效、具有专利的THAMA硬件DVD播放功能。从规格上看，这是以GeForce2 MX200为对手，面向低端市场的产品。(姜 筑) NH (产品查询号：0504560001)



柯达DX3500数码相机

柯达新款的DX3500数码相机其CCD达到220万像素，具有1倍定焦3倍数码变焦和自动白平衡等功能。相机内自备有8MB内存，外置存储器使用CompactFlash存储卡。此外，该相机配合EasyShare系统的相机底座，即使是一些不谙使用计算机的用户，也能轻松使用数码相机。当您将相机放入底座之后，只要按下底座上的按键，数码照片会自动下载到计算机中，省去了以往数码相机传输图片到电脑的烦琐过程，与此同时该底座还会自动给相机的电池组充电。“为消费者提供即时拍摄，即时传输，即时分享的设备”是EasyShare数码摄影系统的思想。柯达最新推出的mc3和PalmPix相机都是属于该系统的产品。(姜 筑) NH (产品查询号：1400910038)



最便宜的DDR内存

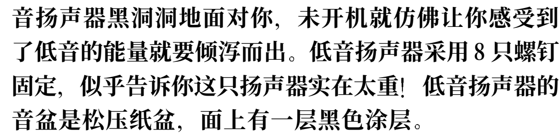
R内存的价格下跌得十分厉害，几个月前128MB还需要千元左右，到8MB内存已降至两、三百元，其价格已非常具有诱惑力。甚至UNIKA出的UNIKA DDR内存，其价格竟然跌至190元的价位上，只比普通M内存贵几十元。可以说是目前最便宜的DDR内存。不过，该内存必磐英的DDR主板一起出售。(姜 筑) NH (产品查询号：0302320002)

无论音质还是外形，无不令人感到震撼的音箱！

漫步者 S5.1 音箱

试　用　报　告

文/云　飞　夏昆冈
图/本　刊



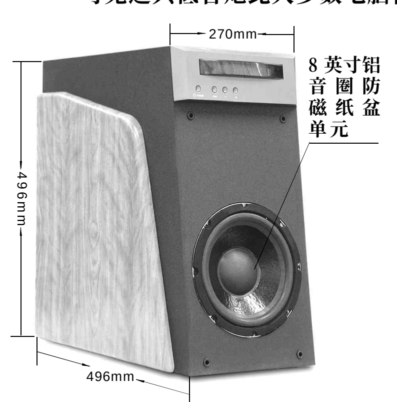
几个月前就从爱德发公司网站知道该公司要推出一款重量级的电脑影院型5.1声道多媒体音箱，爱德发公司的网站也提前发布了该音箱的预览图片，造型很有气势，害得许多网友朝思暮想。现在漫步者S5.1多媒体音箱终于面市了!

一、外观综述

1.低音炮

漫步者S5.1电脑影院音箱绝对是让你感到惊讶的一套电脑音箱，当笔者看到两个体积巨大的包装纸箱真怀疑是不是装错了东西，而包装箱上清晰的“漫步者S5.1”字样让笔者打消了疑虑。打开装有低音炮的包装箱，一个硕大的低音炮呈现在眼前，将包装箱内空间完全占满，难怪会有24公斤重。另一只纸箱内装有S5.1的五只卫星音箱和随机配件，这箱子也不轻，约有18公斤重。

由于低音炮非常重，而且没有设计一个扣手，因此要将它从包装箱里拿出来搬到桌面要费些力气，最好请一个人帮忙，以免失手摔坏。低音炮的体积十分庞大，其宽、高、长尺寸分别为270mm、496mm和496mm，可见这只低音炮比大多数电脑机箱还要大，一般是无法放在桌面使用的!



看到这只比电脑机箱还大的低音炮时，我知道真正震撼的效果即将来到！

低音炮面板设计为斜面，从下往上向后倾斜，这样的造型显得十分稳重和大气。两侧各增加了一块贴有PVC木纹贴皮的木板以加强侧板强度，致使侧板厚度达到33mm，其目的是杜绝箱体共振，这种设计曾应用于惠威的M-200多媒体音箱上。拆下低音炮的纱网面罩，一只8英寸低音扬声器黑洞洞地面对你，未开机就仿佛让你感受到了低音的能量就要倾泻而出。低音扬声器采用8只螺钉固定，似乎告诉你这只扬声器实在太重! 低音扬声器的音盆是松压纸盆，面上有一层黑色涂层。

最引人注目的是低音炮面板上方的大屏幕荧光显示屏，通电后显示屏会发出醒目的蓝光，荧光屏下方有4个圆形按钮，按钮接触面略微向内凹进去，令操作时手感十分舒适。S5.1所有工作模式的选定和各项参数的调节都是通过这些按钮完成的。





低音炮的背面

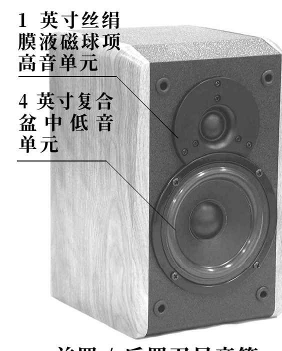
低音炮的背部设计得十分整洁，右边是厚厚的大面积梳状散热片，据S5.1的说明书介绍，该系统功放电路总输出功率达240W。众所周知，放大器功率越大，发热量也越大，也就需要相应较大的散热片。散热片的右边是输入/输出接口和电源开关。从上到下分别是输入RCA接口、蝴蝶夹输出接口和琴键式电源开关。

线路输入接口采用了高保真设备中才采用的镀金RCA插座，和一般的5.1声道家庭影院型多媒体音箱有

异的是漫步者S5.1共有8个输入插口，即多出两个插口。原来S5.1已为日后升级为杜比数码扩展环绕家庭影院系统（俗称杜比EX6.1）作好准备，设置了一个“SC”输入接口，即后置环绕输入接口。SC输入接口下方有一个标记为“N”的接口，实际上是一个闲置接口，没有输入功能。

2.卫星音箱

S5.1的卫星音箱的体积和市面上众多5.1声道多媒体音箱相比也是大个子。首先，S5.1的卫星音箱采用了高低音扬声器单元设计，而不是只采用一只全频带扬声器单元；其次，S5.1的卫星音箱箱体采用了结实的木质结构，而不是容易产生“箱声”的塑料箱体。由于S5.1的卫星音箱造型避免了简单的方正形式，而是辅以圆角和多个小斜面，因此，S5.1的卫星音箱造型活泼别致，就像一只缩小了的高保真音箱。



前置/后置卫星音箱

卫星音箱采用了一个丝绢膜液磁球项高音单元和一个4英寸复合纸盆中低音单元。由于S5.1多用于电脑多媒体用途，卫星音箱离聆听者距离较近，属于近声场还原，因此如果高音扬声器和中低音扬声器之间距离越小，声音的还原度越好，越接近“点声源”。为了达到这个目的，S5.1借鉴高保真音箱的单元布置技术，独具特色地将高音单元面板下部设计成月牙形缺口状，刚好与中低音单元的外圈吻合，这样缩短了中低音和高音发声点的距离，以求达到最佳的近声场还原效果。

中置音箱就好像是一只倒放的卫星音箱，只是尺寸要长些，采用的扬声器单元完全和卫星音箱一样：一只高音单元和一只中低音单元。不过笔者还是希望S5.1改进型能在高音单元另一侧多增加一只中低音单元，能让中置音箱的水平指向性更宽。因为在欣赏杜比数码音效时中置音箱的水平指向性越宽，聆听者的欣赏范围也就越大，而不必只限制在狭窄的“皇帝位”。


中置音箱就像一只倒放的卫星音箱，其扬声器配置与前置和后置音箱相同。

所有卫星音箱的背部都安装有一个墙挂装置，方便将卫星音箱挂在墙上。

3.配件


遥控器在手，功能全都有。

S5.1的配件周到齐全，不会让你在安装过程中遇到任何麻烦。由于低音音箱体积巨大，一般只能放置在地面，因此S5.1系统配置了一个遥控器，当你将遥控器拿在手中时，不必离开你的座位就能对S5.1系统进行所有的操作和控制，包括S5.1的一些高级设置如高音、中音、低音还有前声道音量增益等均可以在遥控器上实现。

S5.1系统专门提供了6声道专用音频连接线，全部为RCA镀金插头，全长约2.5米，可以用于连接DVD机、外置解码器等。值得一提的是这6根音频连接线做成了排线形式，而不是6根单独的音频连接线，因此在连接DVD或声卡时，这些音频线不会像一团乱麻。为配合声卡使用，S5.1系统还提供了3根转接线用于连接声卡的输出，一端为3.5英寸立体声插头，另一端为两个RCA座，可以与上面提到的6声道音频连接线相接。



S5.1还提供了5根音箱连接线，线芯由多股细铜丝构成，透明绝缘层，俗称“金银线”。其中前置和中置卫星音箱连接线有三根，长约2.5米；环绕卫星音箱连接线有两根，长约5米。为防止音箱线裸露的接头氧化，音箱线接头已经经过了镀锡处理。

二、初试啼声

1.音乐测试

在音乐测试中我们使用了型号为525K的先锋DVD播放机作为音源设备，采用播放CD的方式来测试S5.1在音乐方面的表现。虽然先锋DVD播放机播放CD的素质比不过Hi-Fi级的CD机，但仍远远好过电脑音频系统，这也就是我们不采用电脑作音源设备的原因。为什么首先用CD音乐去测试这套音箱呢？因为我们经常用这些CD音乐来评测音响器材，相对比较熟悉，所选择的CD曲目在测试一些项目时具有代表性。CD音乐的录制讲究声音的平衡，因此更能发现被测试系统的问题，而DVD影片的录音讲究

的是音效，有许多夸张了的成分，难以发觉被测试系统声音中细微的毛病。

首先我们关注一下S5.1的信噪比。我们先把音量调节到最大值60，把耳朵贴上去仔细听，仅仅听到很小的噪音，超过10cm就很难听到了，这样的噪音远远不及电脑系统中声卡的噪音和各式各样的散热风扇的噪音，这样的结果令人满意。

把音量控制到45，开始了正式的听音体验。我们只接驳两个卫星音箱组成了2.1系统来欣赏音乐。

人声测试

音响发烧友常说“人声是肉”，人声是人们每天都要听到的声音，也是人们最熟悉的声音。人声的频率属于中音频率，人耳对中音极为敏感，因此，人声测试往往能判断一套音箱的中频表现是否优秀或存在缺陷。测试人声我们通常使用蔡琴的《机遇》和腾格尔的《天堂》。首先播放的是蔡琴的《机遇》，这是一首很轻柔的曲子，只有淡淡的钢琴伴奏，可以充分考验音箱的人声表现。甜美悠扬的声音从S5.1中传出，我感到一阵惊奇，因为我们试听过太多多媒体音箱的效果，没有多少音箱可以表现得令人满意，这种感觉只有在试听惠威M-200中感觉到过，我不禁对S5.1卫星音箱的素质拍手叫好。

腾格尔的《天堂》同样也是测试人声的极品，他的曲子蕴含高中低频，带有中国摇滚风格的民歌是非常好听的，腾格尔的高亢嗓音和唱功也是现在的流行歌手望尘莫及的。由于体验了S5.1回放蔡琴的实力，我们对S5.1播放《天堂》的表现并不吃惊，的确很不错，高中低频清晰自然，没有让人感觉到丝毫混乱的感觉，这样的品质已经在多媒体音箱中很难找到了。

当然S5.1播放人声时也不是完美的，比如播放蔡琴的曲子在某些地方可以听到轻微的齿音，另外在调大音量到55时人声出现稍许发紧。

高音测试

我们最喜欢用《雨果发烧碟一》中的古筝断弦效果来测试音箱的高频表现，这段古筝曲流畅自然，颗粒感和空间感都非常不错。如果高音单元不过关的话，你将听到一段混浊的古筝，感觉不到古筝悠扬飘逸的空间感。我们听过漫步者R501T播放此曲时的表现，结果有些令人失望，作为R501T同门兄弟的S5.1表现又会怎样呢?

旋律响起，我们听到了完全不同的效果，清晰自然流畅的古筝音色让人感到满意，这样的表现在多媒体系统中已经非常不错了。从人声和古筝回放的效果来看，我们认为S5.1的卫星音箱设计得相当有水准。还有一点非常值得肯定的是，S5.1的卫星箱让人感觉到音色很自然，而没有音色偏暖或偏冷的倾向。

低音测试

《悲情城市》和《一意孤行》是我们测试低音效果的传统曲目。首先登场的是《悲情城市》，这是一段电影的配乐，旋律优美凄厉，前奏过后的鼓点来势很猛，曾经有不少多媒体音箱在这首曲子前大跌眼镜。看着S5.1的8英寸低音单元，我们对回放这首曲子抱有很高的期望。当鼓点袭来时，我们感觉到一种很少在多媒体系统中感觉到的气势，能量感很强、后劲十足。

《一意孤行》中“闲云孤鹤”一曲的低音绵长而厚重，低频频谱较宽，而不只是像的士高音乐中的低音强调的是瞬时冲击。我们用过很多音箱包括一些入门级的Hi-Fi音箱回放过此曲，很多都是惨败而归。放好这类低音的前提是除了音箱品质要好之外，还需要有一个输出功率强大的功放。而S5.1庞大的低音炮诱惑我们用播放“闲云孤鹤”的方式来“折磨”它。试听的结果是：当把音量调节到30时，低频的表现正常，但缺乏扑面而来的能量感；当把音量调节到35时，低频的表现仍然正常，有一定的能量感；当把音量调节到45时，能量感明显，但低频有点浑浊；当把音量调节到50以上时，低频已经有些控制不住，出现混乱的现象。总体而言，S5.1播放“闲云孤鹤”在大音量时还无法让我们完全满意。

由于低音炮只是实现对低音的重放，故理想中的低音炮重放频率下限越低越好，而重放频率上限不应高于200Hz。这是由于当低音炮重放频率过高时，将会有相当部分的人声（200～3000Hz）由低音炮重放，而低音炮摆放在地面或墙角处，这将严重影响人声在声场中的定位。也许由于成本的限制，卫星音箱使用的中高音扬声器往往无法良好重放频率低至200Hz的声音，或者由于在设计时低音炮重放声音上限频率取值过高，导致在多媒体音箱中，低音炮重放频率上限往往达1000Hz以上，因此多媒体音箱的低音炮能重放相当部分的人声，特别是频率低的男声，从而导致多媒体音箱的低音炮具有一定的指向性。

我们用《雨果发烧碟二》的纯人声测试片段播放人声时，S5.1低音炮播放出的人声和卫星音箱相比是相当微弱的，虽然没有做到完全没有人声的地步，但可以证实S5.1的低音炮低频重放上限是比较低的，由此可以判断S5.1低音炮播放时方向性不强，非常利于摆位。

三、AV测试

由于S5.1没有配置杜比数码解码器，我们采用了一套装有创新Sound Blaster Live! Digital Deluxe 5.1声卡和先锋103S DVD光驱的多媒体电脑，配合支持杜比AC-3解码的DVD播放软件WinDVD 2000对DVD影片进行播放。将声卡各声道信号输入到S5.1相应输入端口，并且将S5.1置于一个10m²的书房中。

AV部分的测试，主要用了一张DVD版的《拯救大兵雷恩》，播放影片中堪称最血腥的一段：盟军强攻海滩登陆。老实说，听的时候，没想到刚才播放的音乐还是比较清柔的S5.1会立马“变脸”，换成一副“凶神恶煞”的模样：密集的射击声与强大的火力，压得我也仿佛如参加登陆的士兵一样匍匐在地；子弹射入水中沉闷的声音，炮弹在泥地中爆炸产生的猛烈冲击力……S5.1那只身形巨大的低音炮配合貌不惊人的卫星音箱，竟把如此火爆的音响演绎得真实到位，让听者心惊肉跳！

我们将S5.1置于12m²的客厅中播放DVD影片时，S5.1对于一些爆棚的场面音量偏小了些，不如在书房中有气势。几段效果试下来，笔者认为爱德发把漫步者S5.1音箱定位在1560元这个价位上比较超值，与市场上同类型多媒体音箱比较起来，如果S5.1的音量能再大些，它绝对有资格成为入门级的AV系统。

四、听音分析

S5.1卫星音箱由于采用高音扬声器和低音扬声器两分频设计，而不像R501卫星音箱一样采用一只3英寸全频带扬声器，因此S5.1的卫星音箱重放音乐时的清晰度提高了不少。在听人声和弦乐时，S5.1卫星音箱的优势被明显发挥出来，人声和弦乐不再像被闷在箱子里面出不来，而是清清爽爽地凸现在你面前，有了许多的细节刻画。但是我们发现在播放人声时齿音略微重了些，我们分析这是S5.1卫星音箱分频器设计的问题。S5.1卫星音箱对它的中低音扬声器没有采取分频措施，因此中低音扬声器一直可以重放到播放极限10kHz左右的声音，而S5.1卫星音箱高音采用了简单的一阶电容分频，对分频点（数kHz）以下的声音衰减的幅度小，导致S5.1卫星音箱在高音扬声器分频点（数kHz）到中低音扬声器播放极限（10kHz）这个频带内出现声压略高的现象，这可能就是播放人声时齿音微重的原因。

由于S5.1的低音炮无论从体积上还是箱体材料上都给人以相当有能量的感觉，我们自然留意S5.1低音炮的低频重放效果。S5.1的低音炮的音质表现我觉得和R501的低音炮近似，两者采用的低音扬声器是一样的，虽然S5.1低音炮的体积比R501低音炮要大，但我觉得R501的低频表现在我的记忆中要比S5.1清晰些，S5.1的低频胜在力度上，这是采用了大功率集成电路TDA7294推动的结果。从重放低频下限来说，和一般多媒体音箱低音炮采用5英寸低音单元相比，S5.1低音炮的8英寸扬声器远远将它们抛在身后，估计能重放到40Hz左右的低频，因此在听感上，S5.1低音炮发出的低频给人以厚重的感受，这是那些采用5英寸扬声器低音炮所不及的。只是S5.1的低音清晰度有待进一步改善，一般采用发泡折环的低频扬声器重放的低频声音不够紧，大音量时显得松散。

五、总结

我们用对比的方法来给漫步者S5.1做一个总结，这样可能会更为直观些。参照音箱就是创新公司的DTT2500D。可能有人会说S5.1不带解码器，不错，但是爱德发公司已经准备推出为S5.1配套的解码器了，市场价位在1000元以下，这样的话S5.1配上解码器价格就和DTT2500D相似了。因此，我们撇开DTT2500D解码器这部分不做比较，就其它和S5.1相同的地方进行比较。

放大器功率的比较：S5.1的放大器功率总和为250W，要远远大于DTT2500D 69W的功率总和。S5.1的放大器具有大得多的输出功率，这决定了S5.1要比DTT2500D更能应付音乐和影片中大动态的音效回放，你不但可以将S5.1应用在电脑多媒体上，还完全可以在你的客厅用S5.1组建家庭影院系统。



如此大体积的音箱，在安装上的确是个问题。你的书桌够大吗？……

（产品查询号：0801070031）

优点：
采用大口径低音单元，使低频表现气势磅礴
中高频表现清晰柔和、自然纯美
制造工艺好，外形美观
带遥控器，操作简单，易于使用

缺点：
低频不够紧，易松散
较大的体积可能会给安装带来不便

音箱频响范围的比较：音箱的频响范围和重放音质密切相关。由于S5.1采用了高低音单元结合的卫星音箱和8英寸口径低音扬声器，而DTT2500D卫星音箱采用全频带扬声器，低音炮采用5英寸扬声器，因此，无论是卫星音箱还是低音炮，S5.1的频率响应全面胜出。

音箱摆放：由于漫步者S5.1采用的扬声器口径都大于DTT2500D所采用的扬声器，加上为保证音质，防止箱体产生振动，S5.1采用厚实的木质材料制作箱体，因此，S5.1的所有音箱都要远大于DTT2500D，在音箱摆放上没有DTT2500D方便。

仅从上述比较我们可以得出，在目前的多媒体音箱市场上，漫步者S5.1具有较高的性价比。如果你是爱好PC-DVD的人士，那么S5.1是值得考虑的。NH

附：漫步者S5.1产品资料	
输出功率：	低音箱：90W(RMS)
	卫星音箱：每个25W(RMS)
低音箱频响范围：	20Hz～200Hz
卫星音箱频响范围：	20Hz～20kHz
全部采用防磁扬声器	
低音音箱尺寸：	270×496×496mm
前置/后置音箱尺寸：	150×230×161mm
中置音箱尺寸：	290×140×140mm
包装箱总重量：	约42kg
价格：	1560元

（上接32页）

什么是MPEG压缩标准？

MPEG是活动图像专家组（Moving Picture Expert Group）的缩写，于1988年成立。目前MPEG已颁布了两个图像及声音编码的正式国际标准，分别称为MPEG-1和MPEG-2。

MPEG-1标准：目前我们所观看的VCD图像，便是采用的MPEG-1压缩标准。其压缩算法以30帧/秒、分辨率为350×240的标准图象格式（SIF）处理NTSC视频信号；以25帧/秒、分辨率为352×288的标准图像格式（SIF）处理PAL制式视频信号。MPEG的压缩包括三部分：MPEG的视频压缩、MPEG音频压缩和MPEG系统压缩。

MPEG-2标准：该标准针对标准数字电视和高清晰度电视在各种应用下的压缩方案，编码码率从每秒3兆比特到100兆比特。MPEG-2不是MPEG-1的简单升级，MPEG-2在系统和数据传输方面作了更加详细的规定和进一步的完善。MPEG-2特别适用于广播级的数字电视的编码和传送，被认定为SDTV和HDTV的编码标准。DVD影片就是采用的MPEG-2压缩标准。

这里笔者要再次提醒大家，影响压缩图像效果的关键在于视频源的质量，压缩设备并没有起到非常关键的作用。因此，要想得到高质量的视频压缩效果，应该在制作时使用高质量的视频节目源，并尽量使用母带。因为录像带每复制一次就增加一次背景噪声，噪声会大大增加每帧图像的数据量，从而影响压缩图像的质量。

三、结语

这款VCD制作盒的最大特点就是简单的功能、简便的操作以及相对便宜的价格。但也正是由于设计上过于“简单”，也导致产品的缺点较明显。首先，这款产品只有AV视频输入接口，没有设计S-Video接口。虽然AV视频输入接口非常普及，但众所周知，使用S-Video接口会提高输入视频的质量。其次，在压缩MPEG文件时，操作软件没有设计暂停功能，不能跳过用户不想录制的内容。这在实际应用中非常不便。

总的来说，同维蓝宝石VCD制作盒具有不错的性能，操作也非常简便，是一款适合于家庭用户的视频压缩产品。NH

优点：	缺点：
●价格便宜	●功能过于单一
●操作简单、容易上手	●没有S-Video输入接口

附：同维蓝宝石VCD制作盒产品资料	
支持制式：	NTSC/PAL
视频压缩格式：	MPEG-1
接口：	USB
参考价格：	1260元



试用同维蓝宝石VCD制作盒

——价廉物美的家庭“梦工厂”

用摄像机拍摄下美好的一幕，用VCD制作盒创造出属于自己的个人小电影。为什么不试一试呢？

文/图 杜 哲

随着人们生活水平的提高，外出游玩或者结婚庆典时，人们往往会带上一个小巧的摄像机，拍下欢乐的一幕幕，供以后欣赏回忆。但接下来的问题就有些麻烦了，将拍摄好的录影带全部保存下来并不太现实，一来录影带的价格较贵，二来录影带也不易保存。考虑到CD-R的价格较便宜，保存起来又非常方便，因此将录影带转刻成VCD光盘是比较适合家庭用户的选择。

VCD的转制非常简单，一套完整的VCD制作系统只需要一台电脑、一块MPEG压缩卡/视频采集卡和刻录机。目前制作VCD有两种方式(如下图)，一种是直接通过MPEG压缩卡将视频图像压缩成MPEG文件，然后用刻录机把压缩好的MPEG文件通过刻录软件按VCD格式转刻到CD-R空盘上做成VCD光盘。而另一种是将视频图像先转换成AVI文件，经过视频编辑后再压缩成MPEG文件，最后刻录成VCD光盘。

现在，刻录机大幅降价使得用户拥有刻录机已不再是个梦想，电脑更是早已“飞入寻常百姓家”。因此，只要再增加一块MPGE压缩卡，你就可以自己制作VCD光盘了。不过市场上的专业MPEG压缩卡产品价格高得惊人，中档次的专业MPEG压缩卡多在万元左右，高档些的产品甚至售价几万元。对于家庭用户来说，购买一块专业压缩卡显然没有必要。幸而一些厂商专门推出了面向家庭用户的MPEG压缩产品，其市场售价多在千元左右。今天笔者就为大家介绍一款由深圳同维集团所推出的外置式MPEG压缩产品——蓝宝石VCD制作盒。

一、剖析“蓝宝石”

初拿到这款同维的蓝宝石VCD制作盒，笔者还以为是一款外置式的USB MODEM。这款型号为TW1510的VCD制作盒的整体为银灰色，中间配以半透明的深蓝色，面版显得美观大方，小巧的体积和外形与目前流行的USB MODEM非常类似。在VCD制作盒的尾部具有四个接口：一个USB接口、一个视频输入接口，以及两个音频信号输入接口。以前的视频压缩设计大部分



输入接口过于简单，使用视频设备受到一定的限制

都是以插卡的形式安装在计算机内部，而这款外置式VCD制作盒由于采用的USB接口支持热拔插功能，连电脑也不用关闭就能轻松完成安装工作。

从规格上看，这款VCD制作盒与普通MPEG压缩卡并无两样。支持USB动态AV压缩，可以进行实时动态影像的MPEG-1格式(用MPEG-1方式压缩的全动态视频和音频混合文件)捕捉、支持NTSC和PAL制式、动态

VCD制作流程图

方法一：录像带 →(通过MPEG压缩卡)→ MPEG文件格式 →(通过刻录软件、CD-RW)→ 刻录成VCD光盘

方法二：录像带 →(视频采集卡)→ AVI文件格式 → 视频编辑 → 压缩成MPEG文件 →(通过刻录软件、CD-RW)→ 刻录成VCD光盘

图像捕捉支持CCIR601标准、支持SIF分辨率（352 × 288）及QSIF分辨率。

从VCD制作流程图中可以看到，制作VCD光盘有两种方式：一种是可以进行视频编辑，另一种则无法进行视频编辑。非常遗憾的是，蓝宝石VCD制作盒只能直接将视频图像压缩成MPEG文件。因此，用户无法进行视频编辑和对视频图像进行加工。



易于操作、轻松上手的软件菜单

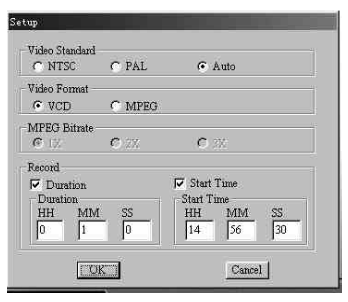
本以为这款VCD制作盒里面设计应该非常复杂，充满了各种各样的芯片和滤波器。但当笔者拆开这款VCD制作盒的外壳时，其结果令人失望。在VCD制作盒里只有一块简洁的电路板，板上焊有一些A/D转换器，采用Zapex Z1510的MPEG压缩芯片。不过其做工较为精致，整块电路板相当整洁干净。

二、性能怎样

蓝宝石VCD制作盒的软件操作界面非常简单，其菜单类似于一个VCD播放软件，简单明了，且容易上手操作。软件中没有复杂而繁多的功能选项让用户设置，只有制式、录制时间设定等几个非常简单常用的设置项。使用时，只需按一下录像键便可开始压缩，完成后再按一下停止键，便完成整个视频压缩的操作。其简便的操作即使是初学者也能在很短的时间内纯熟的使用。

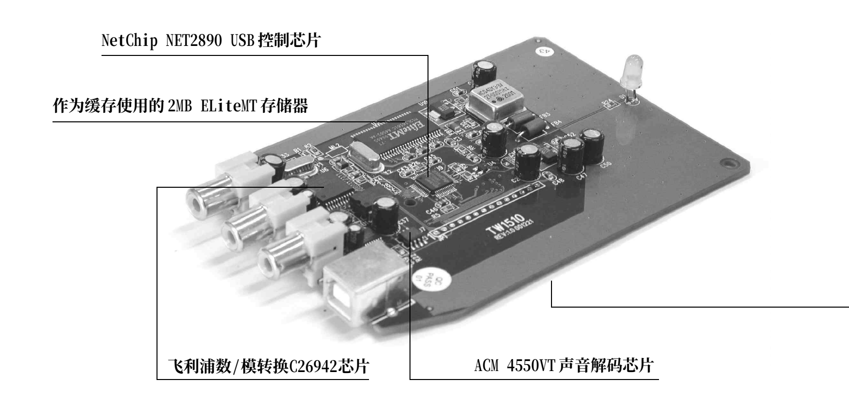
值得注意的是，在选择压缩格式时，有VCD（MPEG 1X）、MPEG 2X、MPEG 3X几种格式选项提供选择。若刻录VCD光盘，应当选择VCD（MPEG 1X）选项，这也是最普遍的压缩格式。而MPEG 2X、3X格式则是以更高的分辨率压缩，虽然图像质量有明显的提高，但压缩的文件大小也会成倍的增长。以普通的MPEG 1X格式压缩1小时的视频流文件，生成的MPEG文件为600MB，如果用MPEG 3X格式压缩，生成的MPEG文件则达到1.8GB。而且刻录软件并不支持将MPEG 2X和MPEG 3X格式压缩的MPEG文件刻为VCD光盘。

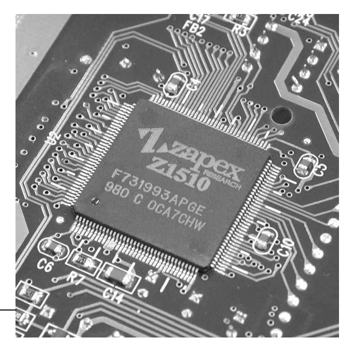
相信读者最关心的就是蓝宝石VCD制作盒压缩MPEG图像的质量如何。由于MPEG压缩算法的压缩比可达200：1，因此MPEG压缩的图像肯定会产生压缩失真。不过，这款VCD制作盒压缩图像的质量接近视频节目源，声音也完全同步，压缩效果还能够令人接受。



设置简单、易懂

笔者将这款VCD制作盒与一块市场售价八千多元的AV8 MPEG压缩卡进行了比较，发现两者压缩的MPEG图像质量差别并不大，肉眼几乎感觉不出它们的差别。从这次的测试来看，只要节目源的图像质量较好，这款VCD制作盒与价格昂贵的专业级MPEG压缩卡的图像质量差别并不大。而专业级MPEG压缩卡与普及型MPEG压缩卡的区别主要在硬件方面，专业级MPEG压缩卡采用了高性能的梳状滤波器和A/D变换器，亮度信号和色度信号分离比较彻底，降低了A/D变换器的量化噪声。专业MPEG压缩卡还支持RGB、YUV、D1、D2和Betacam等专业输入格式，带有数字+滤波、非线形预加重等预处理功能。预处理功能除了能减小视频信号中的噪声外，也可限制视频信号的动态范围，使输入信号更容易压缩，降低MPEG压缩算法引起的压缩失真，提高压缩图像的清晰度。因此，对于家庭用户来说，蓝宝石VCD制作盒的压缩效果完全可以满足需要了。(下转30页)





最为重要的MPEG压缩芯片在电路板背面

优点：
采用大口径低音单元，使低频表现气势磅礴
中高频表现清晰柔和、自然纯美
制造工艺好，外形美观
带遥控器，操作简单，易于使用

缺点：
低频不够紧，易松散
较大的体积可能会给安装带来不便

音箱频响范围的比较：音箱的频响范围和重放音质密切相关。由于S5.1采用了高低音单元结合的卫星音箱和8英寸口径低音扬声器，而DTT2500D卫星音箱采用全频带扬声器，低音炮采用5英寸扬声器，因此，无论是卫星音箱还是低音炮，S5.1的频率响应全面胜出。

音箱摆放：由于漫步者S5.1采用的扬声器口径都大于DTT2500D所采用的扬声器，加上为保证音质，防止箱体产生振动，S5.1采用厚实的木质材料制作箱体，因此，S5.1的所有音箱都要远大于DTT2500D，在音箱摆放上没有DTT2500D方便。

仅从上述比较我们可以得出，在目前的多媒体音箱市场上，漫步者S5.1具有较高的性价比。如果你是爱好PC-DVD的人士，那么S5.1是值得考虑的。NH

附：漫步者S5.1产品资料	
输出功率：	低音箱：90W(RMS)
	卫星音箱：每个25W(RMS)
低音箱频响范围：	20Hz～200Hz
卫星音箱频响范围：	20Hz～20kHz
全部采用防磁扬声器	
低音音箱尺寸：	270×496×496mm
前置/后置音箱尺寸：	150×230×161mm
中置音箱尺寸：	290×140×140mm
包装箱总重量：	约42kg
价格：	1560元

(上接32页)

什么是MPEG压缩标准?

MPEG是活动图像专家组（Moving Picture Expert Group）的缩写，于1988年成立。目前MPEG已颁布了两个图像及声音编码的正式国际标准，分别称为MPEG-1和MPEG-2。

MPEG-1标准：目前我们所观看的VCD图像，便是采用的MPEG-1压缩标准。其压缩算法以30帧/秒、分辨率为350×240的标准图象格式（SIF）处理NTSC视频信号；以25帧/秒、分辨率为352×288的标准图像格式（SIF）处理PAL制式视频信号。MPEG的压缩包括三部分：MPEG的视频压缩、MPEG音频压缩和MPEG系统压缩。

MPEG-2标准：该标准针对标准数字电视和高清晰度电视在各种应用下的压缩方案，编码码率从每秒3兆比特到100兆比特。MPEG-2不是MPEG-1的简单升级，MPEG-2在系统和数据传输方面作了更加详细的规定和进一步的完善。MPEG-2特别适用于广播级的数字电视的编码和传送，被认定为SDTV和HDTV的编码标准。DVD影片就是采用的MPEG-2压缩标准。

这里笔者要再次提醒大家，影响压缩图像效果的关键在于视频源的质量，压缩设备并没有起到非常关键的作用。因此，要想得到高质量的视频压缩效果，应该在制作时使用高质量的视频节目源，并尽量使用母带。因为录像带每复制一次就增加一次背景噪声，噪声会大大增加每帧图像的数据量，从而影响压缩图像的质量。

三、结语

这款VCD制作盒的最大特点就是简单的功能、简便的操作以及相对便宜的价格。但也正是由于设计上过于“简单”，也导致产品的缺点较明显。首先，这款产品只有AV视频输入接口，没有设计S-Video接口。虽然AV视频输入接口非常普及，但众所周知，使用S-Video接口会提高输入视频的质量。其次，在压缩MPEG文件时，操作软件没有设计暂停功能，不能跳过用户不想录制的内容。这在实际应用中非常不便。

总的来说，同维蓝宝石VCD制作盒具有不错的性能，操作也非常简便，是一款适合于家庭用户的视频压缩产品。NH

优点：	缺点：
●价格便宜	●功能过于单一
●操作简单、容易上手	●没有S-Video输入接口

附：同维蓝宝石VCD制作盒产品资料	
支持制式：	NTSC/PAL
视频压缩格式：	MPEG-1
接口：	USB
参考价格：	1260元

留住易逝的记忆
——acer 光罩 e 指通

随着扫描仪技术的日趋成熟，扫描仪的价格不断下跌，应用领域也不断扩大，基于CCD和CIS扫描技术的扫描仪已经成为IT行业不可或缺的产品之一，越来越多的个人用户成为其忠实的使用者。作为数码外设产品中的一种，扫描仪已不仅仅是专业领域的骄子，更是家庭用户的好帮手。以下要为你介绍的明基acer 640BT是明基电通集团继acer 640BU和4300U两款“e指通系列”扫描仪后，新近推出的第三款网络型扫描仪。

文/图 苍 穹

朴实而不失活泼的外形

打开acer 640BT（光罩e指通）深蓝色的包装箱，好家伙，外形尺寸竟达412mm × 258mm × 73mm，重量约为3.7kg，算是家用扫描仪中的大家伙了。外观为长方形，边缘采用了圆弧形设计，浅灰色的外壳给人一种稳重朴实的感觉，绿色的前置控制板再配合四个银色按钮的设计与光罩盖板正面的绿色ACER标记相映生辉，给朴素的640BT带来几分时尚和活力。前置控制板上部最大的按钮是休眠按钮，上面的一大一小两个“Z”形象地表示出按下这个按钮会使扫描仪进入省电休眠状态。下方三个按钮根据按键时间长短，分别可以实现扫描预览、扫描到图形文件、文本文件、打印机或电子邮件、将扫描内容上传到指定网站建立个人像册等6种功能。在按钮上方均可找到功能说明的对应标识，即使初学者也很容易操作。

640BT的遮光板与一般扫描仪的遮光反射盖板不同，显得格外厚重，后部还有一根黑色连线与扫描仪主机相连。解开遮光板方知由于内建了光罩（即专用于扫描透射稿、反射稿的部件）技术，遮光板内部也有一个能与下部CCD感光元件同步的发光组件，其电源供应和控制信号就来自后部的黑色连线，此发光组件在扫描普通文稿时无须使用，通过一块黑色的塑料盖板加以保护，只有在扫描负片（胶卷）时才将其打开。如此复杂的设计，足见640BT功能不同凡响。

尽管采用USB接口与主机相连，但仍然需要外接16V变压器提供电力，看来640BT属于高电压USB设备。640BT的安装相当方便，只需要将USB连接电缆插入主机的USB口内即可完成。刚打开包装时，会看见遮光板与扫描仪主机之间有一条黄色的警示带，纸带的终点在扫描仪底部右下角，是为了防止在扫描仪的运输途中因震动造成光学组件头的损坏。出厂时扫描仪光头组件处于锁定状态，在使用前必需解锁。为了防止上锁/解锁开关不会因外力作用发生误动，开关旁边还有一块小塑料片，拨动解锁开关时必须去掉这个小塑料片。这些设计虽然繁琐，但对于保证扫描仪在运输过程中的安全还是很有必要的。

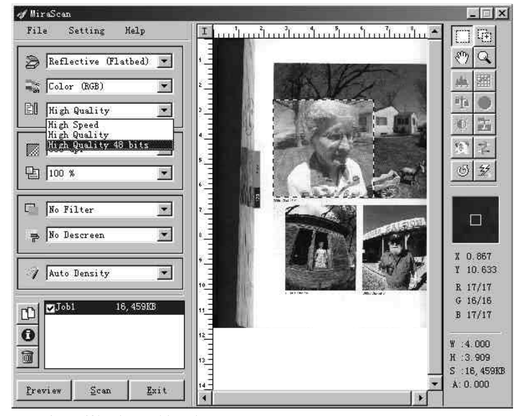
随机附带的配件相当丰富，包括一张驱动程序光盘、一张带产品编号的质量保证书、ULEAD友立特别版的PhotoExpress3.0软件、丹青中文识别系统以及多语言版本的快速安装手册等等。最吸引人的是一个装有黑色软塑胶皮的袋子，据包装箱上介绍，这是为扫描幻灯片以及底片所准备的三组专用光罩。理论上讲，有内建光罩设计的扫描仪能够直接扫描胶片（相片胶卷），经过色彩转换可将胶片画面以正常的色彩显现在电脑屏幕上。原本在一些高档专业平台式扫描仪上才有的功能使价格仅一千多元的640BT就在相当程度上拥有了准专业产品的特性。

卓越不凡的“微雕”技术

如果说目前扫描仪所能实现的精细分辨能力已经超出人们实际应用的话，那么在对色彩的控制方面却留给人们很大的发挥空间。受硬件物理特性和色彩还原技术的限制，图像输入时色彩的偏差和损失是无法避免的。

为补偿输入过程中丢失的色彩，减轻后期复杂的校正工作，明基电通利用全球庞大的影像研发中心开发出专业色彩管理引擎——“微雕”，它把棱镜、反射

镜、对焦镜头等硬件的光通过特性（即透光能力的大小）转换为特殊数据加入到色彩管理引擎中，大幅降低通过硬件处理造成的光学损失，使色彩还原更加逼真，细节层次更加丰富。该技术符合国际色彩协会（ICC）设定的色彩特性文件，它描绘了硬件无法达到的色彩空间，是一种软件色彩增强技术。理论上，扫描仪的色彩深度（也称位深）在硬件设计上达到42位后已难以突破，而这项指标关系到扫描仪能否真实而丰富地再现原稿色彩。如何才能进一步提高色彩深度？以我们手中这款640BT平台式扫描仪为例，明基电通在此款扫描仪中独创了“A.C.E.色彩增强技术”——“微雕”技术，令扫描图像的每一个细节都展现得淋漓尽致。该技术利用软件模拟色彩合成运算来强化扫描影像的色彩表现。当色彩深度提高到48位时，色彩辨识点数由1亿6千多万种增至281万亿种以上，犀利的分色能力令图像栩栩如生。



开启“微雕”的界面

说到这里请大家注意，在使用640BT扫描仪时必须将扫描精度提升为48位色深才能够启用“微雕”功能，而这个功能则固化于MiraScan扫描仪驱动程序中。

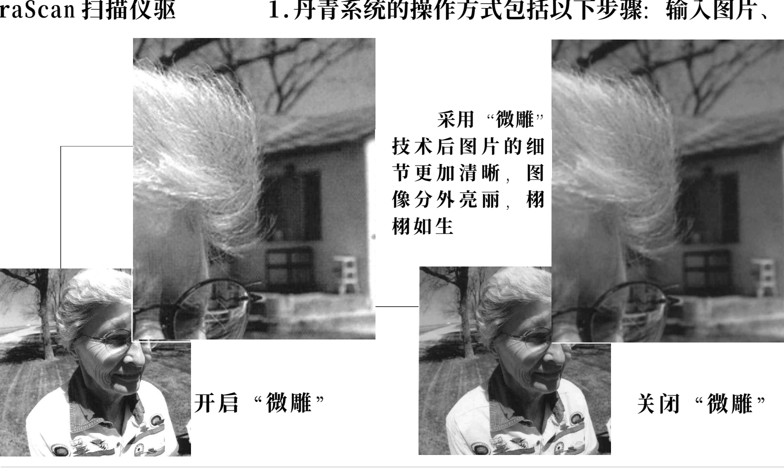
MiraScan扫描仪驱动程序由明基集团自主开发，符合TWAIN接口协议。为满足使用者简单易用的需求，无论在PC及iMAC的使用环境下，MiraScan均采用图形界面的设计。配合人性化的图表界面、简易的操作方式，无论新手或专业用户皆能轻松获取理想的图像。MiraScan具有多样的影像调整与编修功能，提供如影像特效、去除网纹、多任务处理等功能，并支持Intel MMX指令集以提高扫描效果及速度。MiraScan提供影像调整功能，如色阶调整、曲线调整、色调平衡、色彩调整、明亮度/对比度等；影像编修功能，如反向、镜像、去除杂点刮痕等，皆是理想的辅助工具。针对要求较高的专业用户，MiraScan内建的色彩匹配（Color Matching）功能将确保扫描在显示器及输出的画面色彩更加逼真，扫描结果可根据不同的需求以RGB、CMYK、Gray、B/W形式输出；批次扫描功能则可使扫描事半功倍。

MiraScan的版本更新速度很快，其功能也日趋完善与强大，如新增的旋转功能，即使在图片没放正的情况下仍可获得正向的影像；新增的自动去除网纹功能能对图像效果进行自动调节，使用户使用起来更方便。我们在实验中开启“微雕”技术和关闭“微雕”技术对同一张图片以相同分辨率进行了两次扫描，结果发现，采用“微雕”技术后图片的细节更加清晰，图像分外亮丽，栩栩如生，但遗憾的是扫描得到的图像容量会成倍增加，扫描时间也会变慢许多。

妙眼“丹青”

丹青中英文文件辨识系统是一款能让用户很轻松快速完成工作的辨识软件。能辨识的内容包括：简体中文、繁体中文、英文、阿拉伯数字以及含有表格的文件。丹青系统提供多种文件格式，如TXT、DOC、RTF、XLS、SLK、CSV等，可保存辨识后的图文及表格，还可根据需要选择保存本页或保存整份文件。保存的文件可在写字板、Word、Excel等字处理软件中编辑。此外，还可将文件存成HTML格式，通过网络浏览器（如Internet Explorer、Netscape Navigator等）直接打开。经过辨识后的文本文件存储空间远较未辨识前的图片小。

1.丹青系统的操作方式包括以下步骤：输入图片、


采用“微雕”技术后图片的细节更加清晰，图像分外亮丽，栩栩如生

开启“微雕”　　关闭“微雕”

图片处理、辨识文件、文稿校对及输出文件。以下是每一步可以实现的功能：

输入图片——从扫描仪或磁盘驱动器输入待辨识的图片；

图片处理——在辨识前预先清除图片上的杂点、校正倾斜角度，或是切除不需要辨识的部分；

辨识文件——设定文件格式、分析版面以及进行各种文件的辨识。比如说中英文稿、图文并存的版面或表格等等；

文件校对——校正辨识后的结果；

输出文件——将辨识后的结果保存为各种类型的文件，或是打印或是发送至其他的应用软件。

2.丹青系统包含三种操作界面模式：在辨识前屏幕所显示的为原稿图片模式；在辨识后所显示的为全页图文模式以及文稿编辑模式。



原稿图片模式。其作用是完成辨识前的所有准备工作，如通过扫描仪或磁盘驱动器输入图片、使用编辑工具修饰图片、以及最重要的辨识项目设定（如设定辨识语言、文字排列的方式和是否含有表格等）。



给判决留一点时间

李章洙没有眼泪

李章洙，雄起！

"知情人"在哪里

全页图文模式。其作用是查看辨识后的文件全貌，并调整与版面相关的设定，如合并/分割区块、更改区块属性、调整区块的辨识顺序等，也可以在此模式中直接校正辨识错的字。




文稿编辑模式。作用是查看辨识后的文字部分，可针对文字进行校正。丹青系统提供多种校对文稿的功能，如候选字、分/合字再辨识、分/合行再辨识、校对词库等，也可以直接输入正确的字来进行校对。其最重要的工作就是核对系统辨识后的文稿。

丹青提供了自动辨识文件的功能，用户可以随导引模式一一设定从输入至辨识等各项流程所必要的选项，之后由丹青执行自动辨识的工作。此外，用户也能设定自动辨识模板，同时执行多份文件的自动辨识工作。当然实际操作的自动分析进行识别和非自动分析进行识别，各指的是自动分析版面与手动设定版面。用过OCR的用户都知道执行版面分析的目的在于将图形与文字图片区域分离，分割出待辨识的区块，并决定辨识区块的顺序，以利系统辨识。除此之外，还能在执行版面分析之后，分别设定各个区块的属性并将版面保存起来，当需要辨识相同版面的文件时，便可直接应用。

文稿的校对过程中还需要注意一些要点，在此罗列如下：

1．有些图片可能使丹青系统无法做出正确分割，并进而造成辨识上的错误。这时候可以使用“擦除杂点”、“分/合字再辨识”、“分/合行再辨识” 以及“分/合区块再辨识”的功能来重新辨识。

2．在“文稿编辑窗口”中校对文稿。系统在工作窗口内辨识错误的字，然后在“文字图片窗口”中用红线框出其对应的原字原图片。这时可以在“文字图片窗口”下方的“候选字窗口”中，点选一个正确的候选字来替代辨识错误的字。如果在“候选字窗口”中找不到要替代的字，可将光标移到工作区中辨识错误文字的左方，使用键盘输入法直接输入需要的字。

3.使用“快速输入”的功能。“快速输入”是在辨识后生成的文件上直接输入常用符号及文字的功能，可以编辑自用的“快速输入字集”。这种字集可以从丹青提供的“特殊符号表”中添加新字，也可以直接用键盘输入。将常用符号及文字放在一起，用户在输入时将更加便利。

> 小技巧：辨识从扫描仪上获取的图文均有的图片时，倘若纸张印刷较透，可以在扫描时调整图像的亮度及对比度，或将一张白纸垫在无需扫描的一面，这样可提高OCR的识别率。

总的来说，经过笔者的试用，丹青中文系统的识别率较好，缺憾之处是处理图文混排稿时对文章的段落标题识别有一定误差，需要手动更改，但其独有的学习记忆词库功能在长时间使用后能在一定程度上弥补这个缺憾。

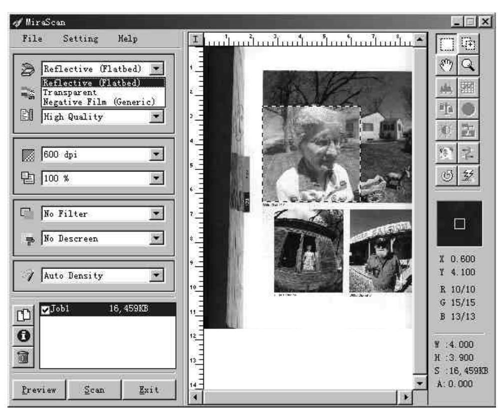
底片扫描　别有洞天

acer光罩e指通配备了内建光罩，能够对各种透射稿件进行扫描。内建光罩本来是中高档产品才拥有的功能，为了增强产品的竞争力，明基电通在推出这款产品时也附带了这项功能。随机一共提供了三种不同的定位辅助框，使用时可以根据实际情况加以选择。

辅助框A——扫描一般底片时使用

辅助框B——扫描35mm有框幻灯片使用，也就是俗称“正片”的胶片

辅助框C——专为扫描35mm负片胶片使用



不同扫描介质选择

在使用透射稿扫描功能之前，首先要拿起扫描仪的遮光板，将内表面的黑色遮光盖打开，露出里面透明玻璃以及发光头组件，然后在MiraScan扫描仪驱动

> 小技巧：在扫描底片时，为了最大限度地保证底片还原效果逼真，记住一定要使用表面无划痕，色彩保质度较好的胶片，同时，在磁盘内存条件允许的情况下，尽量选择600dpi以上的分辨率，经笔者试验，在对单负片进行扫描时，可以将扫描仪的分辨率加高到9600dpi左右，虽然得到的图像容量有几百兆之巨，但效果与传统冲印所得相片已相差不远。



程序中将扫描介质设定为Transparent Film（正片）或是Negative Film（负片）。

首先将辅助框A放置在扫描仪的玻璃板上，如果是扫描一般底片，直接将其放置于辅助框A内即可。扫描35mm有框幻灯片时，需要先将辅助框B放置于扫描仪的玻璃面板上，然后将幻灯片感光面朝下放置于各个方格中即可，每次可以扫描6张不同的幻灯片。扫描35mm负片时，基本原理与前者相同，只不过要将胶卷穿入辅助框C的两条导轨中，然后再将其放进辅助框A中才能完成操作。

写在最后

acer光罩e指通适用于对扫描材质有特殊要求的家庭用户和准专业用户。它的推出不光丰富了明基电通扫描产品系列，也为迎接家庭数码化的到来做出了良好准备。试想，我们不但可以扫描日常图片文稿，还能够直接将易损坏的底片转化成数字相片存储于电脑中或是发给远方的亲朋好友。留住生命中每一个精彩的瞬间是每个人的梦想，现在，有了acer光罩e指通，可以让你的记忆随时保持闪亮的色彩。 NH （产品查询号：1300800014）

附：明基Acer 640BT光罩e指通产品资料	
扫描类型：	CCD平台式扫描仪
光学分辨率：	600dpi × 1200dpi
最大分辨率：	19200dpi × 19200dpi
彩色分色能力：	48bit，14bit模数转换器
灰阶分色能力：	16bit
黑白分色能力：	1bit
反射稿扫描范围：	216mm × 297mm
透射稿扫描范围：	127mm × 178mm
外形尺寸：	412mm × 258mm × 73mm
重量：	3.7kg
接口：	USB接口
市场参考价：	1899元



两款最新照片打印机试用报告


EPSON StylusPhoto 1290


Canon S800

如果你是一位一丝不苟的数码打印店老板、如果你是一位才华横溢的设计师、如果你想把女朋友的玉照打印成大幅张贴画……但是苦于找不到高品质的照片打印机……不必着急，本文将为您介绍两款针对家庭和专业用户的最新照片打印机——Canon S800和EPSON StylusPhoto 1290。也许这就是你苦苦寻找的！

文/图 鲁 研

如何选择一款适合打印数码照片的打印机？我们发现很多专业摄影人士正被这个问题所困惑，对于家庭用户，这个问题就更加突出了。面对档次越来越高、效果越来越出色的数码相机，普通的彩色喷墨打印机已经难堪重任，打印出的数码照片如何赶超传统相片的图像质量已经是个老生常谈而又一直难有定论的问题。本文将为您介绍两款针对不同用户的照片打印机——Canon S800和EPSON StylusPhoto 1290。希望通过本文，能够给您一个满意的答案。

一、产品速写

1.适合高端家庭用户的Canon S800



Canon S800的主要性能
- 2400×1200dpi 打印分辨率
- 4 微微升的超精微墨滴技术
- 6 色打印和 49 重色彩控制
- 独立墨盒设计
- 可选扫描功能

(产品查询号：1200780043)

Canon S800是一款A4幅面的彩色喷墨打印机，在外观和颜色方面，Canon S8000继承了Canon BJC系列紧凑又不显单薄的机身，配合乳白和灰色的色调愈显其高雅而不张扬的风格。从技术指标来看，Canon S800面向的是有数码打印需求的家庭用户和图像处理专业人士，是Canon BJC-8200的替代机种。

●零颗粒打印

通过增加喷嘴数量和高精度的墨滴控制系统，Canon S800实现了真正2400×1200dpi打印分辨率，而且并没有大幅延长打印时间。Canon S800采用的墨滴控制技术可以在同一打印头、一条打印线上喷出普通大小和一半大小的两种墨滴。这种打印头设计了两个加热器，一个加热器喷射小墨滴，而两个加热器一起喷射一个普通大小的墨滴。两种大小的墨滴相组合就可以产生更细致的输出。佳能的打印头结构结合驱动软件实现了这种精细的墨水喷射方式，尽管这项技术并没有在整体上增强分辨率，但却可以显著地减少色彩的颗粒状现象，从而提高照片图像的输出质量，这就是佳能宣称的“零颗粒打印”。这样即使在打印淡色区域时，色彩过渡也非常细腻自然，这一点在后面的测试中得到了验证。

●6色打印和49重色彩控制

Canon S800采用佳能的超精微墨滴控制技术，能够喷射出只有4微微升大小的墨滴。微小的墨滴同时结合1/6浓度的新型Photo墨水可以在一个墨点上产生多达49重不同色调变化，使得色彩过渡更加自然，减少了不同颜色之间的差别。另外，高密度的星形喷嘴，确保喷射出始终如一的圆形墨滴，并且准确地控制墨点位置。这种新型Photo墨水即使在普通打印纸上也可以打印出生动细致的图像，如果配合佳能专业照片纸，打印图像可长达25年不褪色，这就为家庭用户打印数码相片需要长期保存提供了保障。

●独立墨盒设计

Canon S800采用独立式墨盒设计，青、品红、黄、黑、Photo青和Photo品红这六种颜色单独存放在半透明的墨盒中，可以从外面直接观察墨水的剩余情况。当某种颜色的墨水即将用尽时，墨水检测系统还可以显示出“少墨”和“缺墨”两种警告信息，用户只需单独更

换该种颜色的墨盒即可，其它颜色的墨水仍可照常使用。这样不仅可以避免墨水的浪费，而且还可以减少由于少墨或缺墨而引起的纸张浪费，降低了用户的使用成本。对于家庭用户来说，这无疑是很有吸引力的。

2.适合专业摄影人士的EPSON Stylus Photo 1290



EPSON StylusPhoto 1290的主要性能
- 2880×720dpi分辨率打印
- 自然色彩还原技术
- A3幅面无边距打印
- 配备滚筒卷轴

（产品查询号：1200760050）

EPSON StylusPhoto 1290是一款A3幅面的彩色喷墨打印机，是EPSON StylusPhoto 1270的替代机型，可以说是真正为专业摄影人士和专业图像处理人士量身定制的。作为EPSON PhotoStylus系列的旗舰级打印机，EPSON StylusPhoto 1290融合了EPSON许多机型的长处，比如EPSON StylusPhoto 790的微压电喷墨打印技术和自然色彩还原技术、EPSON StylusPhoto 890的滚筒卷轴设计等。有兴趣的读者可以参考本刊今年第9期的《迎接2880dpi打印时代——EPSON StylusPhoto 790》一文，与该文内容重复的技术细节部分在此就不作过多介绍了。

● 2880×720dpi分辨率打印

EPSON StylusPhoto 1290采用的微压电喷墨打印技术配合4微微升精细快干墨滴使得EPSON StylusPhoto 1290的打印分辨率能够达到2880×720dpi（配合EPSON高光相片纸），这已经是EPSON新一代喷墨打印机的最高打印分辨率。虽然比起目前市场上最高的2400×1200dpi打印分辨率尚有一些差距，但配合EPSON独有的打印技术和6色快干墨水，EPSON StylusPhoto 1290的打印效果依然细致真实。

●自然色彩还原技术

自然色彩还原技术是EPSON新系列打印机的宣传重点。EPSON认为，PC彩色显示器在色彩显示上有一定局限，这导致了部分自然色彩，特别是蓝色和绿色不能被真实地再现。针对专业摄影师和设计师的调查表明，以蓝色和绿色为主的自然风景照是他们工作中最常接触的图片之一，而用传统手段却难以将蓝、绿等自然色彩完全还原，于是自然色彩还原技术EPSON（Natural Color Technology）应运而生。这种技术使得打印色域比彩色显示器和数码相机所捕捉的色域更广，渐变及过渡都更加贴近自然，尤其是对蓝、绿色彩的还原，提升了自然照片的画质。

● A3幅面无边距打印

EPSON StylusPhoto 790首先实现了A4幅面的无边距打印，这项技术不但使得数码打印的乐趣倍增，更体现了实用、好用的原则，从而吸引了众多的家庭用户。这次推出的EPSON StylusPhoto 1290更可打印A3幅面的无边距照片，使其成为适合专业用户的喷墨打印机。不过与EPSON StylusPhoto 790一样，EPSON StylusPhoto 1290同样不能在最高分辨率（2880×720dpi）下实现无边距打印，也就是说实现无边距打印的最高分辨率是1440×720dpi，这不能不令人遗憾，但愿EPSON能够早日解决这个技术缺陷。

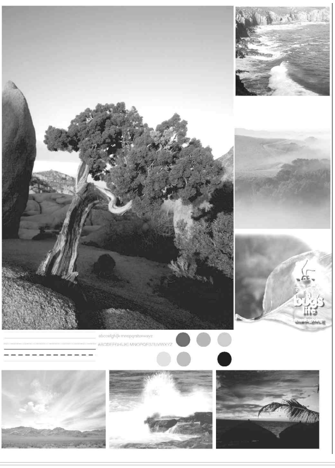
●配备滚筒卷轴

为使无边距打印更有实用价值，EPSON为EPSON StylusPhoto 1290设计了独特的滚筒卷轴，用户可以加入100mm（宽）×8m（长）、210mm（宽）×10m（长）、89mm（宽）×7m（长）等规格的相片纸卷进行无边距图片的打印，这种技术尤其适用于打印连续的照片、横幅、长卷轴画面或是制作电影脚本。这对有专业需要的数码打印店、广告公司等用户来说是非常体贴方便、省时省力的设计。

二、实测表现

1.色彩和细节

测试样张由几张不同色调的风景照片构成。采用标准模式（设为最高品质打印）进行打印，以Canon专门针对Canon S800推出的新型专业相片纸PC-101S和



测试图：之所以用风景照片作为测试样张，是因为风景照片的颜色自然、色彩对比强烈、并且具有大量的过渡颜色。能够比较全面地反映出打印机对RGB三原色、物体的纹理、高光的过渡等的表现能力。

公司的专业相纸作为测试的打印介质。

Canon S800

测试样张给人的第一感觉就是：细腻、清晰。无论是在高光区还是在浅色过渡区，人眼根本无法发现其中的颗粒状墨滴，细节部分处理得较出色，和源图像文件对比，几乎很难找到细节的损失，效果甚至可以和热升华打印机相提并论！看来零颗粒打印并不是一句虚言。不仅如此，Canon S800对物体表面尤其是细微处的纹理部分表现得相当真实，对光滑和粗糙的表面都能较好地表现出材质应有的质感，丝毫不输于传统相片。我们认为Canon S800在图像细节上的表现是这款产品最突出的优点，也是有家庭数码打印需求的用户选择Canon S800最充分的理由。

从总体效果来看，我们发现Canon S800在颜色的表现上力求真实，几乎完全依靠墨水本身的品质来再现图像本身的颜色，而不是为了迎合人的视觉需要而做出诸如明暗度、对比度、色调等方面的种种调整。但同时也使得Canon S800在输出颜色的视觉效果方面略显逊色，对于红色的表现感觉色调偏暗。

EPSON StylusPhoto 1290

EPSON StylusPhoto 1290输出的色彩真实而鲜明，色彩饱和度高，尤其是蓝色和绿色非常鲜艳却并不失真，色彩加强的同时并没有忽略图像细节，证实了自然色彩还原技术并非只是商业宣传的噱头。更令我们赞叹的是这款打印机对图像中物体材质和纹理的表现，即使是人物光滑的皮肤纹理也交待得清清楚楚，毫不含糊，不愧是一款定位于专业级别的喷墨打印机。

2.打印速度

Canon S800

也许快速并不是Canon S800最大的优点，但却令我们印象深刻，而且这种快速多少有些令人意外。我们选择了一张A4尺寸的测试样张，该文件约有23MB大小。用Photoshop 6.0打开文件，在打印参数设置里面把图像细节调整到最高（即Canon S800的最高分辨率），打印介质是Canon专业照片纸PC-101S。当手中的秒表结束计时后，包括了传输图像数据时间在内整个打印过程共计4分58秒。随后我们又更换了普通纸和高光纸重复刚才的打印过程，发现打印时间并没有受到介质更换的影响，总体的打印速度非常接近。需要说明的是，即使这样快的打印速度还是在打印机的各项参数都设置在最高状态下的成绩，如果调低各种选项以适应实际需求，那结果会更加令人兴奋。

Canon S800在一般分辨率下打印四张满字符的A4文本共耗时2分15秒，看来Canon S800的强项并不是文本打印。仔细观察打印效果发现字符略微有些毛边，颜色发灰，但满足家庭用户的文本打印绰绰有余。需要说明，这是在普通纸上的打印效果，在专用照片纸上的打印效果则没有上述问题，不过我们认为很少会有用户用专用照片纸来打印文本。

EPSON StylusPhoto 1290

我们在1440 × 720dpi下打印一张A4尺寸的无边距测试样张耗时7分38秒，在2880 × 720dpi下打印有边距测试样张耗时25分27秒。接下来我们又打印了A3幅面的测试样张，在2880 × 720dpi的有边距状态下打印耗时40分25秒。看来这款打印机在高分辨率状态下的打印速度确实比较缓慢，尤其是在打印A3幅面的图片时，居然耗时40分钟，这在惜时如金的商业竞争中实在令人难以接受。好在如果适当地降低打印分辨率，所耗时间就可以成倍下降。可以这么说：EPSON StylusPhoto 1290用较长的打印时间换取了超凡的打印效果，所以使用这款打印机，根据任务灵活调节打印精度是应该特别注意的。



将这张个人设计的封面打印成A3幅面的图片整整花了40分钟！不过还是很值得。

为了考察打印机对于文本的打印速度和质量，我们又打印了三张排满文字的A4文本，共耗时4分39秒。发现字体的墨迹比较浓重，字符边缘也比较锐利，绝对不用担心看不清楚。不过令人遗憾的是打印纸送出后其边缘有一些不很明显的卷边和墨污，希望这只是偶尔出现的个别情况。

3.打印噪音

Canon S800

在整个打印测试过程中，Canon S800的工作噪音很小，喷头移动的声音低沉柔和，开机自检的噪音也控制得非常小。在测试中我们发现，Canon S800的工作噪音使人不易察觉的主要原因是该机极少发出高频



噪音，并不会让人感到烦躁。

EPSON StylusPhoto 1290

在测试过程中，我们发现EPSON StylusPhoto 1290的打印噪音并不大，喷头移动的声音并不刺耳，但会发出一种不明显的尖细声音。当然，这种声音远不至于使人心烦意乱。总的来说EPSON StylusPhoto 1290的打印噪音控制得较好，符合大多数工作场合对噪音的要求。

三、总结

经过测试，Canon S800和EPSON StylusPhoto 1290的表现令人满意。Canon S800的打印操作和软件设置非常人性化，其出色的打印效果更能满足家庭用户对数码打印的需求。惟一令消费者犹豫的是其3000元左右的价格，但考虑到这款产品的市场定位和综合品质，我们认为如果需要，这个价位是可以接受也是非常值得的。如果您是一位不折不扣的爱好个人创作的朋友，Canon S800打印出的作品会使你满意。而作为一款专业级彩色喷墨打印机，EPSON StylusPhoto 1290打印效果色彩鲜明逼真，图像细节清晰真实，完全能够胜任专业打印工作。如果打印速度能够有大幅度提升，那么这款产品将非常适合希望开设数码冲印店的朋友。NH

附：Canon S800产品资料	
打印方式：	按需喷墨
墨滴大小：	4微微升
喷嘴数：	每种颜色256个
最高打印分辨率：	2400×1200dpi
接口：	并行接口、USB接口
噪声：	±37dB
体积：	450mm（宽）×343mm（长）×208mm（高）
重量：	5.9kg
价格：	2950元

EPSON StylusPhoto 1290产品资料	
打印方式：	微压电喷墨打印
墨滴大小：	4微微升
喷嘴数：	黑色：48个
	彩色：240个
最高打印分辨率：	2880×720dpi
接口：	并行接口、USB接口
噪声：	±42dB
体积：	609mm（宽）×311mm（长）×175mm（高）
重量：	8.4kg
价格：	待定

潮流先锋

Digital Pioneer

Personal. Digital. Mobile. inside your life!

当今科技日新月异，我们将紧随时代的潮流，将所有最新、最炫、最前沿的科技信息传递给你。你将亲身感受到，在科技时代只有想不到的，没有做不到的！

SONY发布两款新CLIE——N610C和S320

http://www.sonystyle.com/vaio/clie/



PEG-N610C



PEG-S320

SONY自今年6月初上市PEG-N710C PDA后，近日又发布了两款CLIE系列的新机种——面向高端的PEG-N610C与面向低端的PEG-S320。两款机型定价分别为399.99美元和199.99美元。N610C除了将N710C中用于MP3解码的DSP芯片移除外，其余硬件规格和N710C相同。由于采用了Palm OS 4.0版，所以其支持的颜色数目可达65000色（N710C为Palm OS 3.5.2版，仅支持256色），和Palm m505一样，但是320 × 320分辨率的显示屏让N610C显示效果比m505更上一层楼。S320是S300的后继机种，外形与N710相似，除了处理器为33MHz Dragonball VZ，ROM为4MB，操作系统改用Palm OS 4.0版以外，其余硬件规格均与S300相同，依然是160 × 160分辨率的黑白显示屏。（文/图 小 懿）

诺基亚推出移动电话音乐播放器

http://www.nokia.com/phones/accessories/popups/hdr1.html



随着西门子6688的出现，手机市场似乎掀起了整合MP3功能的风潮。作为全球最大手机厂商Nokia当然也不肯示弱，发布了能够扩充Nokia 3310、3330、8210和8850手机音乐播放功能的Music Player HDR-1。这款产品内置了FM收音和数字音乐播放功能，它采用可抽取的32MB闪存卡作为存储介质，支持MP3和AAC格式，使用单独的AAA型电池供电，即便在未与手机相连的情况下也能单独作为一个数字播放器使用。（文/图 高山南）

SONY制订PC和MD接口标准Net MD

http://www.sony.com.cn/electronics/corp/news/index.asp#

NetMD

SONY公司于近日发布了一个通过USB接口连接PC和MD的接口规范——“Net MD”。作为声音的压缩方式，“Net MD”采用了现有的“ATRAC”和“ATRAC3”（MDLP）技术。而作为著作权保护技术，“Net MD”利用“MagicGate（一种硬件加密技术）”对PC和MD设备之间进行认证之后，通过“OpenMG”软件将加密的音乐数据文件从PC传送到MD设备，并通过SCMS（Serial Copy Management System）防止对音乐数据再次复制。此外，“Net MD”还支持从网上下载MD格式的音乐文件。

由此可见，SONY想通过MD接口的开放化（录音在MD设备外部完成，节省时间）、音乐文件网络化（本地磁带式的录音方式变为Internet文件下载方式）来进一步扩大整个MD市场，其矛头直指当前流行的MP3。而“Net MD”的优势在于更为出色的音质和更高的压缩率，且不像MP3那样存在版权纠纷问题，能够更好地得到推广。（文/RageX）

Casio上市彩色手表式数码相机

http://www.casio.co.jp/release/wqv_3.html





关心科技前沿的朋友可能还记得，日本Casio公司曾于去年6月份推出了全球第一款手表式数码相机Wrist Camera WQV-1，但它只能拍摄黑白图像。时隔一年，Casio又推出了彩色款式的Wrist Camera WQV-3，其外形尺寸为51.1 × 42.8 × 162mm，重约40g，内置1MB闪存，可存储80张分辨率为176 × 144的彩色照片，并可通过红外线接口将照片传输到PC上。WQV-3的显示屏为单色16级STN液晶，分辨率为120 × 120。预计售价约合人民币2500元左右。（文/图 Clack）

科技玩意

玩家将自己中意的数码产品介绍给更多的玩家，这是一种幸福。虽然许多数码产品推出已有段时间，但并不影响我们玩的心情。欢迎玩家继续支持，投稿请e到df@cniti.com。

Personal. Digital. Mobile. inside your life!

SJ-MR220
高性价比MDLP录放型MD随身听
出品：Panasonic
价格：1850元

松下姗姗来迟的第一款MDLP录放型MD随身听，性能与价格你可兼得！



最佳性价比MDLP录放型MD随身听SJ-MR220。

松下公司终于推出支持MDLP的录放机型MD随身听——SJ-MR220，相比起在市场上“火拼”许久的SONY R900和Sharp MT77晚了足足半年。不过松下SJ-MR220并非“无能之辈”，单从体积和重量上（78.2×16×71.6mm，重88g），它就打破了现有轻、小型MDLP可录MD机的纪录。

SJ-MR220保留了松下上一代机型中颇受好评的触摸式按键“Touchpad”，并将开仓换碟机构从老式的“Smart Change”改为了“Direct Eject”。音质上，SJ-MR220配备了24bit ATRAC运算DSP（Digital Signal Process数字信号处理）芯片，采用H.D.E.S高音质声音压缩技术（SP模式下ATRAC的辅助压缩算法），最大限度地确保了音质的完美录制与回放。惟一让人不满的是，双路3.5mW的输出功率相对较小，对于阻抗稍大的耳机，SJ-MR220就显得力不从心。此外，SJ-MR220还引入了MD机的新功能——“音轨分组”功能，可以让用户更方便地对MD碟片上的音轨进行有效地分组管理和检索。

SJ-MR220内建的16Mbit DRAM可在LP4模式下提供160秒防震。在使用镍氢充电电池供电、SP标准模式下SJ-MR220可以连续播放25小时，而在外接一节5号电池、LP4模式下，最大连续播放时间则高达100小时。价格方面，SJ-MR220在日本的上市价才27000日圆（约2000元人民币），预计在亚洲面市时不会超过1850元人民币，和SONY有得一拼了！（文/图 Souledge）

OT701
中文双频WAP商务手机
出品：Alcatel
价格：2030元

如果你喜欢功能强大、并具有浪漫色彩的商务手机，就不要错过OT701！

来自法国的移动通讯公司Alcatel（阿尔卡特）自推出OT500、OT700之后，颇受消费者好评，目前该公司又瞄准商务人士，推出了另一款融合流行时尚、外观更加精致、功能更加强大的WAP手机——OT701。

OT701轻薄小巧，外形尺寸103×42×20mm，重量为88g，携带非常方便。色彩上，OT701以利落、稳重、高雅的四款颜色——海军蓝、月光白、水草绿及鲨鱼灰，体现了商务人士庄重、专业的形象。其自动弹盖（Active Flip）设计脱离了以往阿尔卡特手机手动翻盖的设计理念，让OT701更加易于操作。全方位操控摇杆键（One Touch的设计精髓所在）可轻松操控所有的功能；超大屏幕可显示4行中文，为用户提供了舒适方便的WAP浏览环境。

作为商务手机，具备强大的功能自然不在话下。OT701的记事本可储存1200个重要记事，并能时时提醒你会议及约会时间；超大容量电话簿可纪录500组资料，包括姓名、地址、电话、传真、公司名称、E-mail等；800mAh锂离子大容量电池可提供长达7.5小时的通话时间与300小时待机时间。此外，OT701还将自编辑铃声数目增加到2首，新增的3款最新游戏也非常有趣。让人感觉它就像一个贴心的“小秘”伴随在你的身边，让你工作、娱乐样样都得心应手。（文/图 小 新）



商务人士的私人“小秘”——阿尔卡特OT701。

CT780
超薄、超轻的CD随身听
出品：Panasonic
售价：850元

一向以物美价廉而著称的松下这次为大家带来了CT780 CD随身听，它会给我们什么样的惊喜呢？

与Discman系列的创始者SONY相比，松下的东西向来以质高价低而取胜。这次松下新推出的CD随身听CT780便保持了这种特点，一口气创造了三个世界之最。CT780共分为银、蓝、粉红三种颜色的机型，可供不同喜好的人选择（粉红色的尤其漂亮，配MM没得说）。CT780的机身喷有非常光滑的亚光漆，看上去不但富有金属光泽，而且手感也很细腻。CT780的第一个世界之最就是体积最小，整体感觉和一张CD差不多大，厚度仅有14.7mm，其重量自然也是超轻量级的，只有134g，是目前市面上最轻的Discman。第三个世界之最当然是播放时间，CT780在外接电池盒加内置电池供电的情况下可连续播放85小时，即使采用两节原配的1350mAh镍氢充电电池供电，播放时间也可达到30小时，以后外出的时候再不用为Discman没电而烦恼了。



又小又薄又便宜的CD随身听松下CT780。

在外形设计上，CT780把按键和LCD都做在主机的上方，而不是像SONY那样为了使机身更薄而把按键做在机身旁边，把LCD也给省掉了（SONY的Discman在没有线控时操作起来很不方便）。松下的CD机有个特别贴心的设计，在取碟时只需按住主轴中间的“PUSH”按键，CD碟片就会自动弹出，有效地避免了取碟时划花碟片的危险。在防震上，松下为了和SONY的最新的G防震系统抗衡，在CT780上采用了新型的防震系统——Anti-Skip System，标称具有40秒防震效果，几乎可以达到运动型随身听的要求。此外，CT780还有一个新的突破，即在无电源适配器支持的情况下也能实现数字音频光纤输出（松下前几代Discman在光纤输出时必须由电源适配器供电），这对于拥有MD的玩家再方便不过了，不过CT780在光纤输出时为了保证音质，会自动关闭防震功能。

最后谈谈音效问题。CT780与前一代产品相比，在音效上并没有做任何改进，还是采用了Super BASS、Rock、POP、Live等几种音场模式，音质还算不错。不过由于现在的随身听播放器大多追求工艺化设计，即追求外形和体积上的突破，而且为了减小体积，许多辅助电路都给省略了，因此音质上都不会太理想，如果你是对音乐“过敏”的人，请在购买时三思而后行！（文/图 野有蔓草）

DF-390
数字相框
出品：SOYO
价格：未知

无需电脑和打印机，立即再现数码照片精彩瞬间！



梅捷便携式数字相框DF-390，让你的桌面从此不再单调！

对于拥有数码相机的玩家而言，可能最大的烦恼莫过于不能即时打印出数码照片，若拿到数码冲印店打印，费用又十分昂贵。不过现在有了Digital Frame（数字相框）DF-390，数码照片的再现便有了新的解决方案。

梅捷生产的这款DF-390数码相框采用了3.9英寸640 × 480分辨率的彩色TFT LCD显示屏，整机尺寸142 × 114 × 38mm，黑色机身，并拥有多种可变换的装饰框（大概是受了目前时尚的手机换壳潮流影响），用户可根据环境和心情随意改变数字相框的外观。DF-390支持目前流行的CF Ⅰ型（CompactFlash）、CF Ⅱ型（Microdrive）和SM（SmartMedia）存储卡。用户只需将数码相机内的CF或SM存储卡直接插入到数字相框中就可立即欣赏到精彩的照片（仅限JPG格式）。对于不同尺寸的图片文件，DF-390会自动调节显示尺寸以撑满整个显示屏。从而免去了复杂的电脑连线、文件传输以及图片处理过程，也不必花钱去打印数码照片。此外，你也可使用DF-390附带的串口连线将来自E-mail或是Internet的图片传输到数码相框内慢慢欣赏。

除了显示固定图片外，DF-390还具有滚动显示模式，即可选择多张照片按用户设定的间隔时间循环显示。同时，DF-390还提供黑白、棕色调、闪光、红色调等多种特殊显示模式，可以根据用户需要显示出不同的效果，例如采用棕色调把自己的照片变成令人怀念的老照片！DF-390独特的“水银平衡仪”装置让数字相框可以横放也可以垂直放置，而图像也会随着你摆放形式不同而自动改变转换显示方向。值得一提的是DF-390的操作界面非常简单（不过目前未提供中文菜单），而且相框上方设置了一个类似SONY JogDail的按键，操作非常方便。DF-390可采用4节AA电池供电，也可采用电源适配器供电，唯一缺点是LCD的发热量有些偏高。（文/图 RageX）

妙用金点

Using Smart

Personal. Digital. Mobile. inside your life !

再时尚、再好玩的东西也得会玩才行，而且玩得有创意、有个性，才能称得上真正的玩家，这也是DIY精神的体现。请细心体验这些酷玩的妙用，你会发现一切都是如此简单、有趣!

手机变MODEM 轻松网上行

21世纪是一个信息的时代，WAP手机的出现，更是将Internet带入了移动办公的新领域，不过你可曾知道，不少手机都内置了MODEM，只要你能将手机与PC机相连，便可通过手机内部集成的MODEM拨号上网。这对于拥有笔记本电脑的用户尤其重要，当你外出办公时，在一些没有电话线的地区，或在长途汽车、火车上时，只要将手机与笔记本电脑相连，便能随时随地与Internet保持联系，从而实现移动办公，这可比WAP的移动办公能力强多了。



图2 手机底座连接线，串行接口，通常单独销售

图1 普通串行接口的红外线接头，价格在100元以内

目前内部集成MODEM的手机有Nokia的6210/61xx/7110/82xx/88xx/8890，Siemens的S25xx/35xx/6688，Motorola L系列/P7689，Ericsson R320/R520/T36/T39/R320s，以及Panasonic EB-G600/GD92/GD93等（详细情况可查阅你的手机说明书），而且内置的多为14.4Kbps的MODEM。你只需通过IrDA（红外线接口，图1）或串口数据线（图2）将手机与PC相连，并在PC这端安装相应的手机MODEM驱动程序，即可使用手机内置的MODEM拨号上网。

这里以SIEMENS 3568i手机为例，说明手机内置MODEM的安装及使用过程:

1.到SEIMENS官方网站下载3568i手机内置MODEM的驱动程序，也可到《微型计算机》网站之驱动加油站中下载(http://www.pcshow.net/driver/index.pcshow)。然后，在笔记本电脑或台式机上安装该驱动程序，方法是打开“控制面板→调制解调器→属性→常规”，单击“添加”按钮，选择3568i的驱动程序（图3）。



图3 SIEMENS 3568i手机MODEM的安装过程示意图

2.通常同一个驱动程序文件中可能包含同品牌的多种型号手机MODEM驱动程序，请根据你手机的具体型号（或通用型号）进行选择。值得注意的是在传输协议的选择上，应选择“Analog（模拟）V.32”协议（图4）。

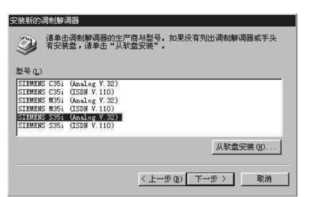
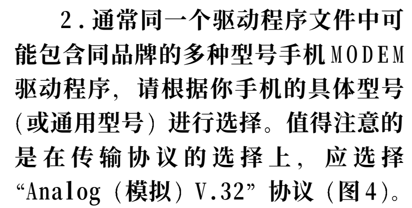
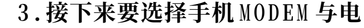


图4 手机内置MODEM的通讯协议通常为“Analog V.32”





3.接下来要选择手机MODEM与电脑的连接方式（图5）。如果你使用串口数据线与手机底座相连，请选择相应的串口（COM1/COM2）；如果是采用红外线端口与手机相连，请选择虚拟串口（COM3/COM4）。



图5 选择正确的通讯端口非常重要

手机MODEM安装成功后，在“系统属性”的“设备管理器”中就会看到新增的MODEM设备（图6）。回到“控制面板→调制解调器→属性”中，选择“诊断→详细信息”按钮可对手机MODEM进行检测。一切正常后便可用它建立拨号连接、访问Internet以及收发E-mail，跟使用普通MODEM完全一样。

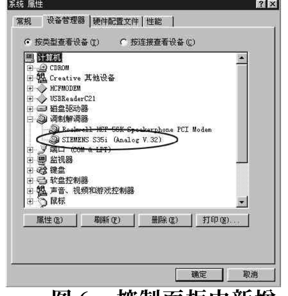


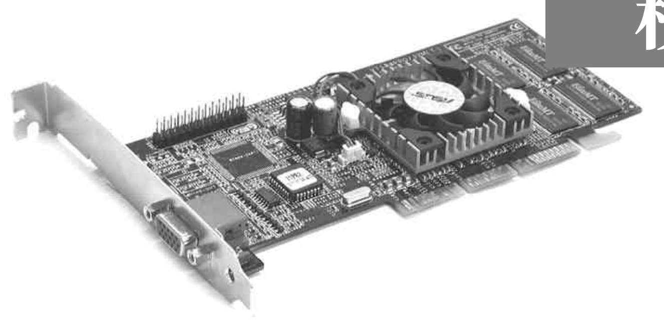
图6 控制面板中新增的手机MODEM

对于其它品牌的手机大家可举一反三、如法炮制，笔者这里就不罗嗦了。至于费用问题，除了数据通信费外（视当地ISP而定），还得收取手机的通话费（每分钟0.4元）。因此，将手机当MODEM用并不划算，只适用于某些商业人士或特殊情况应急之用。（文/图 RageX Yane）

NVIDIA的中低端战将

——GeForce2 MX400显示卡





文/图 微型计算机评测室

今年三月份，NVIDIA发布了他们全新的GeForce2 MX系列显示卡产品——MX200和MX400，这两款产品分别在GeForce2 MX显示卡的基础上做了简化和延伸。就技术角度讲，它们与GeForce2 MX显示卡并没有本质的区别。虽然此前NVIDIA还发布了另一款GeForce2 MX100显示卡的规格，但时至今日我们仍未能见到这款产品的最终模样，据悉它将走整合的道路。曾一统江湖的NVIDIA TNT2系列显示卡已经在无声中接受淘汰的现实，而GeForce2 MX200和MX400则分别接管了GeForce2 MX的中低端主流地位，曾名噪一时的GeForce2 MX显示卡将逐渐淡出市场。

国内中低端显示卡市场的竞争是激烈、残酷的，NVIDIA推出GeForce2 MX200/400两款产品征战中低端市场也是出于对手的压力。考虑到ATI Radeon LE、VE(具有双头显示功能)显示卡对中低端市场强大的挑战能力，新手ST Microelectronics推出的Kyro Ⅱ和矽统公司的SiS 315也以平易近人的售价进军中低端市场，NVIDIA公司必须将自家产品的涵盖范围延伸得更加广泛，才能不让竞争对手有机可乘，卫冕自己的王者之路。在TNT2时代后期，我们在市场上能够见到的基于NVIDIA图形芯片的显示卡主要有TNT2 M64和TNT2 Pro两类。由于这两类显示卡具有优秀的性价比，国内用户对这一档次的显示卡产品分外关注。现在，GeForce2 MX200/400正好分别继承了它们的地位。GeForce2 MX400将在这个领域面向大众型用户，而GeForce2 MX200则面向低端，问津者相对少很多。目前，各大显示卡厂商都将GeForce2 MX400显示卡作为主要推广的对象。

从NVIDIA公司公布的官方规格上看，虽然GeForce2 MX400显示卡仍使用128bit SDRAM或64bit DDR SDRAM作为显存，工作频率也只是在GeForce2 MX的基础上将图形核心频率提升为200MHz(原GeForce2 MX显示卡的核心频率为175MHz，显存频率为166MHz)，而显存频率仍为166MHz。但对于部分显示卡厂商来说，他们认为一款墨守成规的产品已经不能触发国内用户的激情，在换用速度更快、超频性能更优秀的显存之后才能使自己的产品具有竞争的潜在能力，同时这种做法也能有效地解决显存为GeForce2 MX400显示卡带来的瓶颈问题。因此，一场异常激烈的显存大战开始了，从5.5ns、5ns、4.8ns，一直到……除了在显存上有所“突破”以外，一些特殊的设计也使某些产品显得格外与众不同。由此可见，目前市场上的GeForce2 MX400显示卡可谓“花样百出”，性能自然也有所不同。为了帮助大家选购到适合自己需要的产品，本次我们收集了市场上多款GeForce2 MX400显示卡进行测试。

一、测试平台资料

主板:升技SA6R(Intel 815EP)

CPU:Intel Pentium Ⅲ 1GHz(133MHz × 7.5)

内存:256MB PC133 SDRAM

硬盘:IBM 75GXP 30GB

操作系统:Windows 98 SE 2222A英文版

驱动程序Intel INF 2.90.006、Intel Ultra ATA Storage Driver V6.10.011、DirectX 8.0英文版



二、测试说明

1.为什么不统一使用最新的公版驱动程序?

虽然NVIDIA官方正式版的雷管3驱动已经升级到V12.41版，但在测试平台资料中大家可以看到，本次测试我们并没有为各款GeForce2 MX400显示卡统一使用这款驱动程序，而是分别安装各款产品自带的驱动程序。我们在调查中了解到，有近80%以上的用户在购买显示卡后都会直接使用显示卡附带的驱动程序。各方面显示，不同品牌的GeForce2 MX400显示卡附带的版本不一的驱动程序也存在一定的性能差异，如果测试过程中我们将驱动程序都统一为最新的V12.41版而置“原配”不顾，那么将在很大程度上影响本次测试的公平性，同时也无法完全体现产品的特点。例如，耕升、华硕、丽台等产品的驱动程序不仅加入了直接对核心、显存超频的选项，不需要用户修改系统注册表或借助于第三方软件，而且还附带有其它许多实用的调节功能。因此，为保证产品的“完整性”决定了我们将不统一使用最新的公版驱动程序。

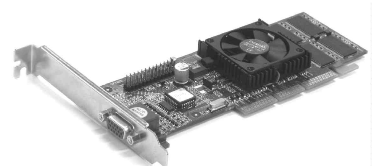
2.为什么我们将测试重心放在32MB显存的产品上?

虽然目前部分显示卡厂商推出了显存容量为64MB的GeForce2 MX400显示卡，但实际上这只是一种华而不实的做法。对于NVIDIA GeForce2系列显示卡来说，在不使用FSAA(全屏反锯齿)功能的情况下，32MB与64MB显存在测试与实际应用中的性能几乎是一样的(排除正常的误差)。即使使用FSAA功能，但由于GeForce2 MX 系列显示卡在渲染流水线和显存带宽方面与GeForce2 Pro、GeForce2 Ultra显示卡相比存在“先天不足”。所以，即使为GeForce2 MX400显示卡配备64MB SDRAM显存，但也难以提高其性能。在增加32MB显存之后，显示卡的售价与高一档次的GeForce2 Pro 32MB显示卡相近，但性能却不如后者，大家又将如何选择呢?因此，我们仍偏向于推荐采用32MB显存，性价比更高的GeForce2 MX400显示卡。本次我们收集、测试的所有显示卡中，除微星公司提供的样品以外，其它都为32MB显存的产品。

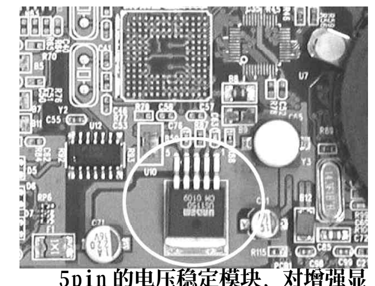
三、测试样品简介及性能

1.旌宇e龙400

旌宇这个品牌对国内用户来说可能还非常陌生，但实际上它已经在幕后默默无闻地耕耘了许多年。它的英文名字叫——SPARKLE，曾是国内显示卡产品的主要OEM供应商。这家公司成立于1982年，长期从事显示卡和多媒体产品的研发、制造和供应。现在，SPARKLE的供货对象已经不仅局限于OEM客户，而且还直接面向最终用户。因此，他们推出自有品牌——旌宇。

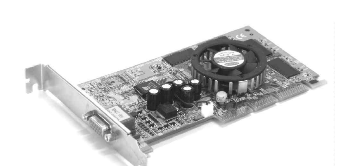

首次以自有品牌出现在国内市场的旌宇e龙400显示卡

旌宇e龙400就是一款基于NVIDIA GeForce2 MX400图形芯片的显示卡，它采用小尺寸的PCB板和三星5ns SDRAM显存，配备的驱动程序为NVIDIA公版V7.76。旌宇e龙400显示卡的做工尚佳，但显示卡本身和驱动程序并没有附带其它功能。它的工作频率为200MHz/200MHz，在NVIDIA的公版规格(200MHz/166MHz)的基础上有一定提升。在超频性能方面，旌宇e龙400的核心可达250MHz，表现尚佳；不过由于三星5ns自身的“素质”并不理想，所以也直接影响到旌宇e龙400在这方面的发挥。需要说明的是，在我们曾测试的所有采用三星5ns SDRAM显存的显示卡中，没有一款产品的显存频率能够被超频至220MHz以上，旌宇e龙400的核心频率能够达到250MHz，其中5pin的电压稳定模块功不可没，与3pin的同类产品相比，它能够提供更高的稳定性，对超频的帮助自然立竿见影。


5pin的电压稳定模块，对增强显示卡超频前后的稳定性都非常有益。

2.金鹰 GeForce2 MX400

金鹰是一个已经在国内市场上扎根多年的板卡品牌，这一品牌的产品主要包括主板、显示卡等。金鹰GeForce2 MX400显示卡采用三星5ns SDRAM显存，为图形芯片配备了一款金色的散热风扇，由于涡轮设计的散热风扇可以将风发散性地吹出，所以对周边电路及显存的散热非常有益。金鹰GeForce2 MX400显示卡的核心、显存频率分别为200MHz/166MHz，随卡配备的驱动程序版本为V12.20。在测试中，金鹰GeForce2 MX400显示卡的性能只达到中等水平。不过在超频测试中，它却表现得不错，核


金鹰GeForce2 MX400显示卡的性价比非常抢眼

心和显存频率可以在250MHz/215MHz下稳定运行，颇高的频率使它的整体性能立即得到较大幅度的提升。虽然在用料与做工方面金鹰GeForce2 MX400显示卡并过人之处，但它仅630元的市场参考价格将使它广受大众用户的欢迎。

3.硕泰克GeForce2 MX400



硕泰克GeForce2 MX400在测试中表现出较高的性能

硕泰克主板在去年曾被认为是国内发展最迅速的品牌产品，他们推出的显示卡也曾有过不错的成绩。本次送测的GeForce2 MX400显示卡外形与做工都显得中规中矩，采用的显存为三星5ns SDRAM，核心、显存工作频率分别为200MHz和183MHz。这里必须解释一下，5ns SDRAM的工作频率应该为200MHz，183MHz只是5.5ns SDRAM应该达到的水平，硕泰克公司在这款产品的频率设定方面有所保留。硕泰克GeForce2 MX400显示卡附带的驱动程序版本为V12.40，这款较新的驱动程序在测试中起到了推波助澜的作用。在1024 × 768 16bit或以下分辨率的测试中，硕泰克的性能甚至超过了核心、显存频率都为200MHz的旌宇e龙400。由此可见，高版本的驱动程序不仅修正了更多不完善之处，而且对发挥产品的潜力也有一定的帮助。总的来看，硕泰克GeForce2 MX400显示卡在测试中的表现属于中上水平。不过在没有附加其它任何功能及附送软件的情况下，790元的市场参考价则显得有些偏高。

4.耕升黄金珍藏版

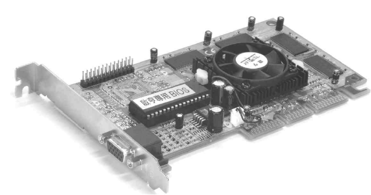


采用特殊设计的耕升黄金珍藏版在超频测试中表现出非凡的实力

长久以来，耕升系列显示卡在品质与性能方面留给我们的良好印象始终如一。本次耕升黄金珍藏版继承了这项优秀的传统。它采用EtronTech 4ns SDRAM显存(4ns SDRAM的默认工作频率为250MHz)，卡的整体做工还算不错。初看它200MHz/166MHz的核心、显存频率并没有过人之处，在该默认频率下的性能中规中矩。不过，在它的背后却蕴藏着一股强大的力量——超频能力。首先，让我们来看看耕升黄金珍藏版的设计，较大的PCB板非常利于布线，有助于避免电子干扰和提高信号的清晰程度。另外，在这块显示卡之上我们能够见到与众不同的双电压模块设计，虽然这样做会提高两美元的成本，但却作用非凡。它提供的3.1V和3.3V双电压能够对超频起到极大的帮助。正是因为有这些特殊的设计，所以耕升黄金珍藏版在超频测试中的表现非常抢眼，在将自身附带的EXPERTool超频工具与第三方超频软件PowerStrip 3.0结合的前提下，我们将它的核心、显存频率分别超到了惊人的265MHz/255MHz，此时的性能几乎已经能够和NVIDIA GeForce2 GTS显示卡媲美。在耕升黄金珍藏版的背面我们还能见到一个写有“中国防伪行业协会”的标签，这正是耕升显示卡采用的数码防伪技术，只要将表面涂层刮后拔打防伪电话便可立即鉴别产品的真伪。

在耕升黄金珍藏版的PCB板上还有一个“神奇”跳线，它可以将这块GeForce2 MX400显示卡立即变为一块用于专业图形领域，身价近两千元的Quadro2 MXR显示卡。虽然耕升黄金珍藏版810元的市场参考价显得有些偏高，但对于发烧级的用户来说，耕升黄金珍藏版确实是不错的选择。

5.启亨TRP-MX2400



以“DIY第一品牌”自称的启亨多媒体产品性能究竟会如何呢?

启亨公司的多媒体产品线非常齐全，包括显示卡、声卡、视频采集卡、MODEM等。启亨TRP-MX2400采用三星5ns显存，显示卡的选料与做工属于中等水平。它配备的驱动程序核心为V6.48，启亨公司在此驱动程序的基础上进行了大量的加工，最终展现在我们面前的不仅是华丽的全中文界面，而且功能也非常强大。它集成了Windows操作系统的显示控制功能，而且还加入了显示卡频率调节选项等实用功能，方便不同层次的用户使用。在测试中，较高的额定工作频率使启亨TRP-MX2400有不错的表现。只是在超频测试中，它没有超高水平的发挥，核心与显存频率分别可达到245MHz/210MHz。看来，想要做宣称的“DIY第一品牌”，启亨公司在这方面还得下一些功夫。

6.奥美嘉火龙G6000

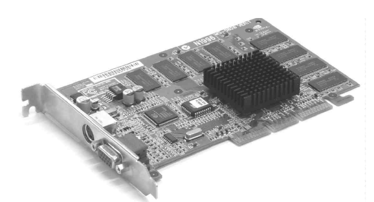
奥美嘉公司如今涉及的产品领域已经越来越广阔，从摄像头到CD-ROM、DVD-ROM，他们推向市场的产品都具有不错的性价比，受到国内用户的青睐。火龙G6000显示卡采用三星5ns SDRAM显存，默认核心




奥美嘉公司的产品都贴有“保真优打假冒重点保护品牌”标签

和显存频率分别为200MHz/183MHz，整体做工一般。奥美嘉火龙G6000在测试中的性能表现居于中上水平，超频能力则比较一般，分别能超频到235MHz/205MHz。虽然奥美嘉火龙G6000使用的是NVIDIA公司的公版驱动程序，但为了方便用户超频，奥美嘉公司还附送了PowerStrip第三方超频软件。在奥美嘉火龙G6000的包装盒和显示卡的背面我们都能看到一个中国质量检验协会的“保真优打假冒重点保护品牌”标签，用户只需要揭开表层或拔打免费电话8008106046即可立即验明该显示卡的真伪。这种作法对保护厂商与消费者的合法权益都非常有利。

7.微星MS-8826


本次测试的惟一一款采用64MB显存的微星GeForce2 MX400显示卡

微星MS-8826是本次测试的惟一一款显存容量为64MB的GeForce2 MX400显示卡，该卡采用现代T-6(6ns) SDRAM显存，卡身做工优良。该卡板型较大，上边集成了CONEXANT视频控制制芯，提供S-Video视频输出功能。虽然采用了GeForce2 MX400图形芯片，但如今使用6ns的显存实在有些不入流，微星MS-8826的核心、显存频率分别为175MHz/166MHz，这不禁令我们感到费解，微星公司为什么会额定如此低的频率？虽然6ns SDRAM显存的默认工作频率为166MHz，但原本工作频率为200MHz的GeForce2 MX400图形芯片为什么仅运行在175MHz呢？超频测试证明，微星MS-8826显示卡的核心频率完全可以稳定工作在240MHz下，只是显存的超频能力不佳，最高只能达到180MHz。由于初始频率过低，所以微星MS-8826在测试中的表现并不算高，990元的价格更是超过了市场上部分GeForce2 Pro显示卡的售价。微星MS-8826显示卡配备了3D!Turbo 2000超频工具，这款可以随时唤出的工具对喜爱超频的用户来说可算一大福音。

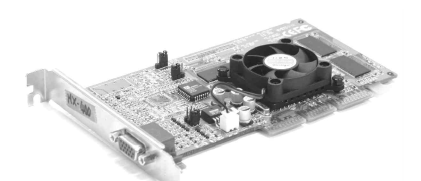
8.华硕V7100 PRO

华硕V7100 PRO采用黑色PCB电路板，加上金色的散热风扇，留给我们的第一印象就是——酷！

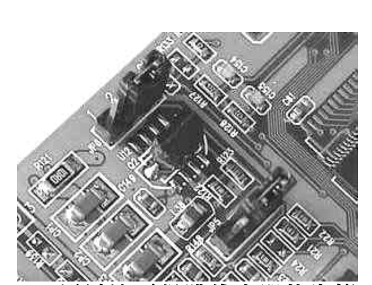

华硕V7100 PRO无论是选料还是做工都显示出专业的水平

其次，华硕V7100 PRO在用料与做工方面都堪称上乘，绝无含糊之处。显存为EliteMT 5ns，这一品牌的显存是公认的超频高手之一。华硕V7100 PRO的核心和显存频率都为200MHz，驱动程序采用NVIDIA雷管3 V11.01的核心，但在此基础上华硕公司对其进行了较大程度的“改造”。华硕V7100 PRO的驱动程序有两款，一款为“华硕标准版”，而另一款则是具有3D透视功能的版本，称为——3D透视眼，它是华硕公司开发出的一套非常有趣的3D游戏辅助软件，这套完全免费的软件可以让游戏玩家真正“看透”3D游戏，包含透视场景布置、透视3D物体的结构，玩家还可以自行设定一个新的光源，透过游戏本身的贴图效果，创造出更精彩的游戏画面。随卡还附带了大量的实用工具，其中比较有名的系统监控工具——SmartDoctor，它不但能够自动侦测显卡的电压、温度、风扇状态，而且还可以自动调整显卡的工作频率。这款系出名门的显示卡在测试中表现出优良的性能，综合超频能力靠前。附送的如“星际入侵者”这样的基于Quake Ⅲ引擎的3D游戏更能为用户带来兴奋的感觉。

9.铿鸟MX400


集多种实用功能于一身的铿鸟MX400，发烧友的首选之一

由捷锐资讯推出的铿鸟MX400在做工方面虽不算上乘，但它却是一款特点鲜明的GeForce2 MX400显示卡。它采用三星5ns SDRAM显存，默认工作频率为本次所有测试样品中的最高，核心、显存频率都为220MHz。三星5ns SDRAM显存能够稳定

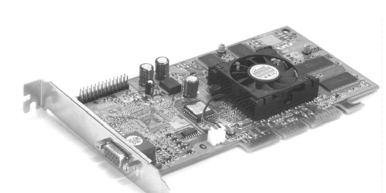

通过这两组跳线立即能为铿鸟MX400增色不少



在220MHz下稳定工作？这已经令我们感到怀疑。但事实上这仅仅是开始，在超频测试中，铿鸟MX400的表现令我们刮目相看，核心频率达到了255MHz，而显存频率也高达250MHz，将三星5ns SDRAM显存超频至250MHz简直是一个奇迹。铿鸟MX400具有的核心电压调节与首创的双BIOS技术成为了它的主要卖点。

主板使用双BIOS设计已经不是什么新鲜事，不过在显示卡上采用这样的设计我们还是头一次见到。铿鸟MX400显示卡上有一个标着“JP6: BIOS SELCET”的跳线，用它就可以实现双BIOS功能。其实，铿鸟MX400只有一块BIOS芯片，它把一个BIOS划分为两个区来放置两个不同版本的BIOS。第一个版本设置的默认频率为200MHz/200MHz，超频范围也仅限于250/210MHz，而当我们将跳线设置为2-3，默认频率就立即变为220MHz/220MHz，可超幅度较前者大大增强，这正是我们达到的255MHz/250MHz。

10.盈通剑龙G6200

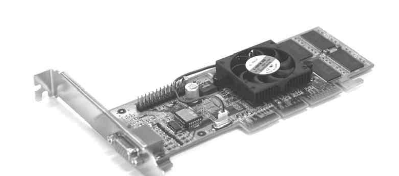


盈通剑龙G6200显示卡具有较高的性价比

由深圳盈嘉讯公司推出的盈通剑龙系列显示卡虽是一个比较年轻的品牌，但由于它的产品定价与同类产品相比具有一定优势，因此在国内市场的发展速度也较快。盈通剑龙G6200采用三星5ns SDRAM显存，默认核心、显存频率分别为200MHz和183MHz。可能是盈嘉讯公司很久没有对显示卡产品更新驱动程序的缘故，采用GeForce2 MX400图形芯片的剑龙G6200显示卡仅配备了V5.32版的驱动程序。过于陈旧的驱动程序使操作系统无法正常识别NVIDIA GeForce2 MX400图形芯片(仅识别为GeForce2 MX显示卡)，而且也不利于充分发挥产品的性能。超频测试中，盈通剑龙G6200的核心频率可稳定运行于240MHz，显存频率最高可达到210MHz，整体表现属于中等水平。

11.太阳花幻影S8200

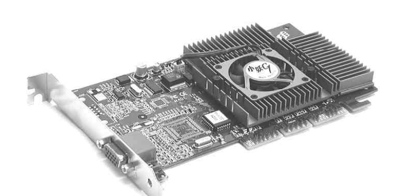
太阳花幻影系列显示卡已经是一个比较成熟且产品线齐全的品牌，这一系列产品最大且为人公认的特点就是高性价比。基于NVIDIA GeForce2 MX400图形芯片的幻影S8200显示卡采用三星5ns显存和5pin的电压稳定模块，默认核心、显存频率都为200MHz。该



太阳花幻影S8200不仅售价较低，而且还附送实用软件

卡的板形相对其它同类产品显得小巧，配备的驱动程序版本核心为V6.48，这并不是一款完全公版的驱动程序，而是经过了业真公司的优化。太阳花幻影S8200在测试中表现出较高的性能，核心超频能力达到了较高的255MHz，显存超频能力则一般，最高可达到215MHz。这款产品还附送了超级解霸白金版和一款空战游戏，市场参考价为720元，仍体现出颇高的性价比。

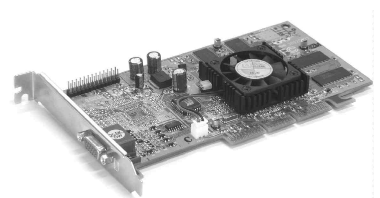
12.UNIKA小妖G 7600



性能表现虽不错，但860元的售价有些偏高

自采用NVIDIA GeForce2 Pro图形芯片和紫色PCB板的UNIKA小妖G 9700之后，双敏公司又推出了这一系列的新款产品，其中也包括采用NVIDIA GeForce2 MX400图形芯片的小妖G 7600显示卡。它配备32MB EliteMT 4.5ns SDRAM显存，默认核心、显存频率为200MHz/175MHz。这款显示卡使用了UNIKA公司的Turbo-BIOS设计，用户可以非常方便地对显示卡的核心、显存工作频率、电压、工具模式等进行调节，而且还可以对显示卡的散热风扇和图形芯片温度进行监控。UNIKA小妖G 7600配备的驱动程序核心版本为V7.52，双敏公司对这款驱动也进行了优化，中文界面加上各种实用工具极大地方便了用户。精美的紫色散热风扇及散热片为保证超频之后的稳定性提供了理想的前提条件。最终将核心超频至255MHz，显存超频至250MHz，这样的成绩显得不错。

13.昂达闪电6400



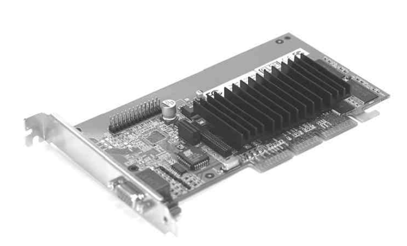
由于核心频率偏低，所以昂达闪电6400的表现一般

昂达公司近年来在国内显示卡市场的发展速度也不可小视，他们最新推出的GeForce2 MX400显示卡



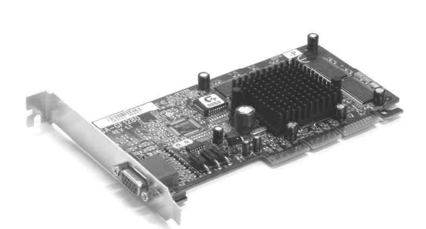
——昂达闪电6400采用三星5ns SDRAM显存，显存频率额定在183MHz。这款显示卡的选料和做工一般。令人不解的是，昂达公司让默认工作频率为200MHz的NVIDIA GeForce2 MX400图形芯片仅工作在175MHz。相对偏低的工作频率使昂达闪电6400在测试中较其它对手没有性能优势可言，最终235MHz/210MHz的超频性能显得中规中矩。

14.ELSA影雷者511


做工优良的ELSA影雷者511的显存超频能力还算不上“超频王”

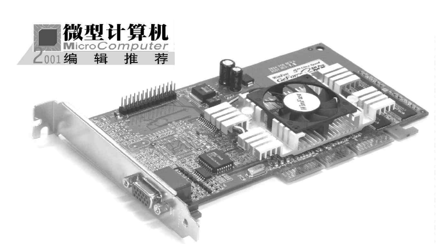
作为一款知名品牌，ELSA已经成为高档显示卡品牌的代名词之一。ELSA影雷者511采用三星5ns显存，用料和做工都显示出大厂的风范，不过它只为图形芯片配备了一块散热片而不是风扇。这款显示卡的核心、显存频率分别为200MHz和166MHz，使用的驱动程序核心为NVIDIA公版V11.00，ELSA公司也在此基础上进行了一些较小的改造，但并没有加入直接超频的功能。大多数用户曾认为ELSA显示卡配备的驱动程序能够带来比公版驱动程序更好的性能，但通过本次测试我们发现，ELSA影雷者511的驱动程序与公版驱动的性能几乎完全一下，即使是在体现显示卡OpenGL性能的Vulpine GLMark测试中，它也没有比其它同类产品更突出的表现。总的来说，ELSA影雷者511的性能表现还是较好，而超频性能则不够太理想，虽然核心频率能够达到较高的260MHz，不过显存则仅能在210MHz稳定工作。显存带宽是影响GeForce2 MX系列显示卡性能发挥的一大因素，就ELSA的品牌形象而言，最高仅能达到210MHz的显存频率并不能令我们感到完全满意。另外，影雷者511还支持ELSA 3D雷眼立体眼镜。

15.技嘉GA-GF1280-32P


技嘉GA-GF1280-32P的表现尚佳

技嘉GA-GF1280-32P显示卡是本次测试中为数不多采用现代6ns显存的代表产品，它的默认核心、显存频率分别为200MHz和166MHz。由于技嘉GA-GF1280-32P为工程样品，所以有部分产品相关资料我们无法确定。在对它进行测试时，我们使用了NVIDIA官方正式版V12.41进行测试，技嘉GA-GF1280-32P的总体性能位居中等水平，超频性能处于中上水平。需要注意的是，技嘉GA-GF1280-32P只为图形芯片配备了一块散热片。对于普通用户来说，独立的散热片设计不仅可以使电脑产生的噪声更小，而且对保持机箱内部及显示卡周围的清洁度也有帮助；然而对喜爱超频显示卡的发烧级用户来说，没有散热风扇的设计会使显示卡工作得不稳定，在环境温度较高的情况下长期使用更有损坏的可能。

16.丽台S360 Pro/400



超频性能极为优秀的丽台S360 Pro/400

在今年本刊所进行的几次显示卡横向评测中，我们拿到丽台公司送测样品的时间总是最晚，但有趣的是，这款每次都迟到的产品总能为我们带来惊喜。丽台S360 Pro/400也不例外，这款GeForce2 MX400显示卡不仅用料与做工无可挑剔，而且表现也极为出色。它采用的显存为EtronTech 5ns SDRAM，显存的品牌与耕昇黄金珍藏版完全相同，但速度要稍慢。丽台S360 Pro/400的默认工作频率为200MHz/166MHz，丽台公司不仅配备了自行优化的中

各款GeForce2 MX 400显示卡超频能力一览

	最高核心工作频率	最高显存工作频率
旌宇e龙400	250MHz	210MHz
金鹰GeForce2 MX400	250MHz	215MHz
硕泰克GeForce2 MX400	245MHz	205MHz
耕升黄金珍藏版	265MHz	255MHz
启亨TRP-MX2400	245MHz	210MHz
奥美嘉火龙G6000	235MHz	205MHz
微星MS-8826	240MHz	180MHz
华硕V7100 PRO	240MHz	245MHz
铿鸟MX400	255MHz	250MHz
盈通剑龙G6200	240MHz	210MHz
太阳花幻影S8200	255MHz	215MHz
UNIKA小妖G 7600	255MHz	250MHz
昂达闪电6400	235MHz	210MHz
ELSA影雷者511	260MHz	210MHz
技嘉GA-GF1280-32P	240MHz	215MHz
丽台S360 Pro/400	255MHz	265MHz

文V12.60(非官方驱动核心)驱动程序，而且通过WinFox包含的宽频超频工具，我们将它的核心和显存频率分别超至255MHz/265MHz。细心的读者可以发现，采用EtronTech 5ns SDRAM显存的丽台S360 Pro/400显示卡的显存频率居然比耕升黄金珍藏版还要高。事实表明，在255MHz/265MHz下的性能是优于265MHz/255MHz的，原因正是由于GeForce2 MX400显示卡的瓶颈主要在于显存带宽，丽台S360 Pro/400的显存频率高于耕升黄金珍藏版10MHz，因为速度也更胜一筹；当我们将两款显示卡的显存频率设定为相同时，耕升黄金珍藏版的核心频率虽然高于丽台S360 Pro/400 10MHz，但此时两者的性能几乎完全相同。因此，丽台S360 Pro/400最终取得了本次GeForce2 MX400显示卡测试的超频及性能冠军。在丽台S360 Pro/400的PCB板上设计有侦错、AGP工作模式指示灯，它不仅能够让用户看到显示卡的工作模式，而且在出现故障之后也能及时、正确地判断。在具备高性能的同时，780元的市场参考价格也得到我们的赞同。

四、因人而异选显卡

评测进行到这里已经结束，从各方面的数据显示，即使是使用同一图形芯片的GeForce2 MX400显示卡，但它们的“内涵”却有着很大的不同，各大厂商推出的GeForce2 MX400显示卡在核心与显存频率的初步设定上存在一定的差异。消费者如果对它们的情况不了解，那么在选购时则会出现无所适从的情况。针对不同应用层次的用户，我们认为选择显示卡的对象也不相同。对于大多数普通用户而言，旌宇e龙400、金鹰GeForce2 MX400、奥美嘉火龙G6000、盈通剑龙G6200、太阳花幻影S8200和昂达闪电6400等都是性价比非常不错的产品；而对于发烧级用户来说，耕升黄金珍藏版、华硕V7100 PRO、铿鸟MX400 、UNIKA小妖G 7600和丽台S360 Pro/400都是品质与性能俱佳的产品，它们的存在能够激发你DIY的热情。

五、正确看待采用DDR SDRAM显存的产品

除微星MS-8826以外，本次我们测试的都是采用32MB SDRAM显存的GeForce2 MX400显示卡。测试成绩已经表明，在GeForce2 MX400图形芯片的纹理像素填充率与渲染流水线已经固定的情况下，想要提升显示卡的性能，增加显存容量显然没有提升显存频率、增大显存带宽来得有效。即使是在GeForce2 MX400显示卡力所能及的高分辨(1280 × 1024)下，64MB SDRAM显存对GeForce2 MX400显示卡来说并没有实际意义。在NVIDIA公司公布的官方规格上明确指出，GeForce2 MX400显示卡支持DDR SDRAM显存，因此部分显示卡制造商也为其配备32MB DDR SDRAM显存。很多用户误以为只有采用DDR SDRAM显存的显示卡性能就会更高，但我们必须澄清事实，目前为GeForce2 MX系列显示卡配备的DDR SDRAM显存都为64bit，它的位数只有128bit SDRAM显存的一半，在具有双倍工作频率(64bit × 2)的前提下，

各款GeForce2 MX 400显示卡产品资料一览

	附带物品	附带驱动程序核心	超频功能	市场参考价
旌宇e龙400	中文说明×1+驱动光盘×1	NVIDIA公版V7.76	无	699元
金鹰GeForce2 MX400	中英文说明×1+驱动光盘×1	NVIDIA公版V12.20	无	630元
硕泰克GeForce2 MX400	中文说明×1+驱动光盘×1	NVIDIA公版V12.40	无	790元
耕升黄金珍藏版	中英文说明×1+驱动光盘×1+产品保证书×1	NVIDIA公版V7.52	有	810元
启亨TRP-MX2400	中英文说明×1+驱动光盘×1	NVIDIA公版V6.48	有	760元
奥美嘉火龙G6000	中英文说明×1+驱动光盘×1+产品保修卡×1	NVIDIA公版V7.68	通过附加软件	688元
微星MS-8826	英文说明×1+驱动光盘×1+多媒体光盘×1	NVIDIA公版V6.31	有	990元
华硕V7100 PRO	英文说明×1+驱动光盘×1+多媒体光盘×5	NVIDIA公版V11.01	有	920元
铿鸟MX400	中英文说明×1+驱动光盘×1	NVIDIA公版V7.68	无	788元
盈通剑龙G6200	中英文说明×1+驱动光盘×1+产品服务卡×1	NVIDIA公版V5.32	无	728元
太阳花幻影S8200	中文说明×1+驱动光盘×1+产品保证书×1 +多媒体光盘×2	NVIDIA公版V6.48	无	720元
UNIKA小妖G 7600	中文说明×1+驱动光盘×1+产品保证书×1 +多媒体光盘×1	NVIDIA公版V7.52	有	860元
昂达闪电6400	中英文说明×1+驱动光盘×1+保修卡×1 +游戏光盘×1	NVIDIA公版V5.32	无	720元
ELSA影雷者511	中文说明×1+驱动光盘×1+游戏演示光盘×1	NVIDIA公版V11.00	无	870元
技嘉GA-GF1280-32P	中英文说明×1+驱动光盘×1+多媒体光盘×1	不详	不详	780元
丽台S360 Pro/400	英文说明×1+驱动光盘×1+多媒体光盘×1	NVIDIA公版V12.60	有	780元



各款GeForce2 MX 400显示卡规格一览

	核心频率	显存频率	显存类型	纹理单元	渲染流水线	显存带宽	纹理像素填充率
旌宇e龙400	200MHz	200MHz	128bit SDRAM	2	2	3.2GB/s	800MTexels/s
金鹰GeForce2 MX400	200MHz	166MHz	128bit SDRAM	2	2	2.656GB/s	800MTexels/s
硕泰克GeForce2 MX400	200MHz	183MHz	128bit SDRAM	2	2	2.928GB/s	800MTexels/s
耕升黄金珍藏版	200MHz	166MHz	128bit SDRAM	2	2	2.656GB/s	800MTexels/s
启享TRP-MX2400	200MHz	200MHz	128bit SDRAM	2	2	3.2GB/s	800MTexels/s
奥美嘉火龙G6000	200MHz	183MHz	128bit SDRAM	2	2	2.928GB/s	800MTexels/s
微星MS-8826	175MHz	166MHz	128bit SDRAM	2	2	2.656GB/s	700MTexels/s
华硕V7100 PRO	200MHz	200MHz	128bit SDRAM	2	2	3.2GB/s	800MTexels/s
铿鸟MX400	220MHz	220MHz	128bit SDRAM	2	2	3.52GB/s	880MTexels/s
盈通剑龙G6200	200MHz	183MHz	128bit SDRAM	2	2	2.928GB/s	800MTexels/s
太阳花幻影S8200	200MHz	200MHz	128bit SDRAM	2	2	3.2GB/s	800MTexels/s
UNIKA小妖G 7600	200MHz	175MHz	128bit SDRAM	2	2	2.8GB/s	800MTexels/s
昂达闪电6400	175MHz	183MHz	128bit SDRAM	2	2	2.928GB/s	700MTexels/s
ELSA影雷者511	200MHz	166MHz	128bit SDRAM	2	2	2.656GB/s	800MTexels/s
技嘉GA-GF1280-32P	200MHz	166MHz	128bit SDRAM	2	2	2.656GB/s	800MTexels/s
丽台S360 Pro/400	200MHz	166MHz	128bit SDRAM	2	2	2.656GB/s	800MTexels/s

它的实际显存带宽仍与我们目前广泛使用的128bit SDRAM完全相同(166MHz × 128bit ÷ 8=333MHzMHz × 64bit ÷ 8)，对提升显示卡的性能并没有帮助。

六、设计与做工对显示卡的影响

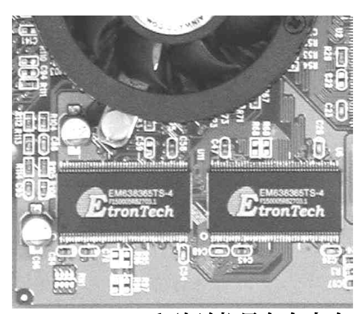
从本次测试的各款产品可以看出，显示卡的设计与做工对自身的影响非常大。大PCB板有利于布线，减小电子杂讯；采用5pin或双电压稳定模块对增强显示卡的稳定性更有帮助；即使是附带一个不起眼的散热风扇也对显示卡的稳定性起到了决定性的保障作用。所以大家在购买显示卡产品时需要多留意这些细节之处，购买真正令人称心如意的产品。

七、不得不说的特殊功能

在标准的使用范畴之外，特殊功能对某些用户或在某些场合而言有着实际的意义。如UNIKA小妖G 7600和坚鸟MX400分别采用的软、硬方式来对显示卡的电压进行调节。耕升黄金珍藏版上的“神奇跳线”，华硕、丽台等产品通过软、硬结合的方式对工作状态加以监控。这些设计不仅方便了各种使用层次的用户，而且也为产品本身增色不少。

八、五花八门的显存速度

比较本次收集的所有GeForce2 MX400显示卡我们发现，三星5ns SDRAM显存占据了半成以上的比例。我们通过近期对国内显示卡市场的观察了解到，不同的显示卡厂商不仅会使用不同品牌的显存，而且速度也各不相同。有的为了节约成本而使用7ns的显存，显存频率也随即降低；有的厂商则为了追求性能而使用4ns或速度更快的显存。本次测试的GeForce2 MX400中之所以有如此之多采用三星5ns SDRAM的显存，也是和厂商的材料采购有关。我们想为大家说明的是，显示卡采用的显存是会时常变化的，虽然我们现在广泛地使用5ns SDRAM的显存，但极有可能在数月之后，3.xns或2.xns的显示就将会成为大众化的产品。



EtronTech(钰创)显存在本次测试中均有不错的表现

九、总结与产品推荐

从目前GeForce2 MX400显示卡的市场定价来看，如果要得到国内用户的广泛认可与接受，那么它还需要下调一定的价格。虽然本次测试中涌现出的精英具有不错的超频性能，但即使在充分发挥它们最大潜能的时候，性能也只能与一块工作频率为200MHz/333MHz的GeForce2 GTS相当，在普通GeForce2 Pro显示卡(工作频率为200MHz/400MHz)的售价仅七、八百元的今天，用户花相同的钱会选择谁呢？答案已经明了，因此我们希望各大显示卡厂商看清其中的问题，划清不同档次产品的界线。综合产品用料与制造工艺、功能、性能和市场参考价格等多方面，我们授予耕升黄金珍藏版和丽台S360 Pro/400编辑推荐奖。NH

各款GeForce2 MX400显示卡性能一览

	旌宇e龙400	金鹰GeForce2 MX400	硕泰克GeForce2 MX400	耕升黄金珍藏版	启亨TRP-MX2400	奥美嘉火龙G6000	微星MS-8826	华硕V7100 PRO	铿鸟MX400	盈通剑龙G6200	太阳花幻影S8200	UNIKA小妖G 7600	昂达闪电6400	ELSA影雷者511	技嘉GA-GF1280-32P	丽台S360 Pro/400
3DMark2001																
1024×768 16bit	2801	2654	3006	2618	2794	2776	2512	2953	3090	2701	2877	2655	2646	2658	2691	2753
1024×768 32bit	2427	2169	2361	2201	2413	2341	2064	2574	2591	2274	2526	2179	2124	2265	2274	2312
1280×1024 16bit	2225	2043	2248	2054	2205	2182	2001	2311	2337	2092	1986	1911	1886	2011	2102	2155
1280×1024 32bit	1728	1474	1572	1505	1685	1592	1596	1821	1820	1500	1762	1685	1602	1476	1500	1521
3D WinMark 2000 V1.1	75	62.1	67.4	64.5	73.1	69.7	60.1	74.2	76	69.2	74	67.6	67.3	64	64.5	68.2
Tree mark																
simple	47.6644	45.405	45.3926	46.3177	46.9754	45.3926	44.3237	47.2813	48.2155	44.9716	47.1433	43.1659	42.8917	45.3186	46.3251	46.2217
complex	18.8679	16.6556	18.9828	15.9008	18.3159	18.1521	16.8159	19.0259	20.7159	17.6422	18.4132	18.0125	18.0155	17.9302	15.8146	18.5261
Dagoth Moor Zoological Gardens 1280×960 32bit																
最小	20.6	15.9	17.7	17.5	20.1	19.1	16.7	21.7	21.9	19	20.9	18.7	18.5	17.6	17.8	19.1
最大	65.2	56.9	59.4	59.8	65.4	62.3	57.2	65.8	67.2	62.5	66.1	65.6	65.1	60.1	60.3	67.4
平均	32.8	26.9	28.9	28	32.5	30.4	26.5	33.2	34.1	30.3	32.8	32.9	32.4	28.3	28.6	35.3
Quake Ⅲ Team Arena																
DEMO0000 Nomal	87.6fps	89.0fps	94.6fps	88.5fps	89.5fps	87.6fps	89.1fps	89.1fps	91.2fps	85.9fps	88.7fps	83.2fps	81.7fps	88.5fps	89.1fps	88.6fps
DEMO0000 SE	84.2fps	79.5fps	86.3fps	81.5fps	82.2fps	82.5fps	79.6fps	85.4fps	85.7fps	82.1fps	83.1fps	79.1fps	76.5fps	81.5fps	83.2fps	84.4fps
DEMO0000 HQ SE	37.7fps	32.4fps	34.8fps	33.9fps	35.2fps	35.0fps	31.8fps	38.1fps	39.9fps	33.5fps	37.6fps	31.6fps	31.7fps	33.9fps	34.3fps	33.9fps
MDK Ⅱ																
1024×768 16bit	77.76fps	65.24fps	70.24fps	64.99fps	75.45fps	69.69fps	62.39fps	78.56fps	79.77fps	66.81fps	78.73fps	64.29fps	64.61fps	64.99fps	65.21fps	67.05fps
1024×768 32bit	50.41fps	47.31fps	49.28fps	47.23fps	49.68fps	49.21fps	47.52fps	52.34fps	54.16fps	47.56fps	51.96fps	46.11fps	45.99fps	47.23fps	48.15fps	48.22fps
1280×1024 16bit	41.99fps	42.18fps	43.33fps	41.60fps	41.36fps	43.03fps	38.76fps	42.81fps	43.59fps	42.77fps	42.05fps	41.37fps	41.42fps	41.60fps	41.55fps	41.79fps
1280×1024 32bit	35.37fps	32.15fps	33.51fps	29.18fps	35.93fps	33.36fps	30.13fps	35.99fps	36.21fps	31.26fps	35.17fps	29.88fps	30.05fps	29.18fps	30.11fps	32.51fps
WinBench 99 V1.2																
Business Graphics WinMark 99	438	437	447	443	431	425	445	431	449	430	430	435	431	442	440	442
High-End Graphics WinMark 99	1190	1180	1210	1190	1210	1180	1190	1180	1210	1170	1210	1200	1180	1200	1190	1200
Viewperf 6.1.2																
AWadvs-04	57.83	51.84	55.97	51.63	57.35	56.28	54.44	50.44	58.49	54.31	56.42	53.21	54.28	51.44	51.66	51.43
DRV-07	13.45	13.38	15.54	13.59	13.35	13.6	13.38	13.29	14.37	13.1	13.66	12.77	12.98	14	13.47	13.29
DX-06	12.93	12.75	13.45	13.25	12.75	13.19	12.85	12.26	13.66	12.96	13.05	12.39	12.76	13.33	13.25	12.22
Light-04	4.565	4.528	4.826	4.564	4.489	4.553	4.376	4.505	4.675	4.441	4.552	4.333	4.495	4.567	4.555	4.505
MedMCAD-01	15.91	15.22	16.08	15.46	15.91	15.71	15.18	15.22	16.17	15.25	15.97	14.91	15.21	15.52	12.42	15.22
ProCDRS-03	11.21	11.21	11.18	11.2	12.11	11.22	11.12	10.31	11.76	11.16	11.26	11.02	11.12	11.3	11.1	11.31
Vulpine GLMark 1024×768 16bit																
最小	15.0fps	13.0fps	14.0fps	13.0fps	14.0fps	14.0fps	12.0fps	14.0fps	17.0fps	13.0fps	15.0fps	13.0fps	14.0fps	13.0fps	14.0fps	15.0fps
最大	75.0fps	69.0fps	73.0fps	67.0fps	75.0fps	75.0fps	51.0fps	74.0fps	76fps	67.0fps	75.0fps	62.0fps	66.0fps	67.0fps	67.0fps	74.0fps
平均	29.5fps	27.9fps	29.0fps	27.7fps	29.2fps	28.8fps	26.1fps	28.7fps	30.7fps	27.5fps	29.5fps	26.8fps	27.8fps	27.7fps	27.8fps	28.8fps
Vulpine GLMark 1024×768 32bit																
最小	11.0fps	9.0fps	10.0fps	9.0fps	11.0fps	10.0fps	8.0fps	11.0fps	12.0fps	9.0fps	11.0fps	10.0fps	10.0fps	10.0fps	9.0fps	10.0fps
最大	63.0fps	58.0fps	61.0fps	57.0fps	62.0fps	61.0fps	51.0fps	62.0fps	65.0fps	56fps	63.0fps	55.0fps	59.0fps	58.0fps	58.0fps	63.0fps
平均	23.4fps	21.1fps	23.1fps	21.0fps	22.4fps	23.1fps	20.4fps	23.1fps	23.9fps	20.3fps	23.4fps	19.7fps	20.7fps	22.0fps	21.8fps	23.2fps



产品报价篇

（北京中关村2001.7.10）

CPU

P4 1.3G/1.4G＋128MB RDRAM 2300/2400元
PⅢ(散装)1G/866/800/733 1520/1260/1160/920元
新赛扬(散装)800/766/733/700 620/520/495/440元
钻龙(散装)900/850/800/750 650/445/330/285元
速龙(散装)1.2G/1G/850 885/730/600元

主板

昂达 ID815E/ID815EP/VT133 PLUS/SIS730 860/810/800/750元
梅捷7IS2(815EP)/K7VTAPro(KT133A)/7ISA+(i815E) 890/980/990元
升技KT7A(KT133A)/SA6(i815E)/SA6R(i815E+RAID) 950/960/1140元
微星Pro266 Master/K7T Turbo(KT133A)/815EP Pro-R 1330/1100/1260元
精英 K7SEM(SiS730S)/P6VAP-A+/P6ISA-II/D6VAA 780/650/888/730元
硕泰克65EP(815EP)/75KAV(KT133A)/65KV2(694X) 789/940/730元
技嘉 7ZX(KT133)/60XE(i815E)/60XC(i815EP) 1150/1190/920元
磐英 8KTA3(KT133A)/3S2A5(i815)/3SPA3L(i815EP) 1100/1060/1020元
联想 K7B(KT133)/SX2E(i815E)/SX2EP(i815EP) 950/998/898元
钻石 AK75-AL(KT133A)/CS65-EC(i815E)/CS60-EC(i815EP) 899/960/870元
美达S694X(694X)/S815E(i815E)/KT133(KT133) 790/950/780元
艾崴 BD133(815EP)/KK266(KT133A)/DVD266-R(Pro266) 989/949/1899元
华硕 A7Pro(KT133)/CUSL2(i815E)/CUSL2-C(i815EP) 950/1130/1040元
捷波J618AF(815E)/J618AS(815EP)/630CF(SiS630) 860/757/640元
AOpen AX37Pro(Pro266)/AK73ProA(KT133A)/AX3SP(815EP) 1120/1120/980元
泰铭3SLAE2(815E)/3SLAP(815EP)/8VTAA(KT133A) 830/780/830元
金鹰EISA(815E)/EISPA(815EP)/EV8A(KT133A) 830/750/800元

昂达VP266（VIA Apollo Pro266）＋128MB DDR 999元
磐英3VHA（VIA Apollo Pro266）＋128MB DDR 1450元
硕泰克SL-75DRV（VIA KT266）＋Kinghorse 128MB DDR 1499元
硕泰克SL-65DRV（VIA Apollo Pro266）＋128MB DDR 1399元
联想A12（VIA Apollo Pro266）＋128MB KingMax DDR 1099元
联想A12（VIA Apollo Pro266）＋128MB KingMax DDR 1188元
技嘉GA-6RX-1（VIA Apollo Pro266）＋128MB DDR 1099元

内存

SDRAM KingMax(PC150)128MB/256MB 205/440元
SDRAM Kingston(PC133)128MB/256MB 280/590元
金邦 金条128MB/256MB 200/400元
金邦 GL2000 128MB/256MB/512MB 170/340/740元
金邦 金条笔记型64MB/128MB/256MB 95/180/440元
金邦 金条DDR 128MB/256MB 340/680元
创见(Transcend)128MB/256MB 150/319/584元
创见(Transcend)DDR 128MB/256MB 416/772元
SDRAM HY(PC133)128MB/256MB 125/250元

硬盘

IBM 腾龙Ⅲ代(60GXP)20G/40G/60G 810/970/1550元
希捷 酷鱼Ⅲ代20G/30G 600/830元
星钻一代(2MB Cache)20G/30G/40G 685/830/875元
金钻六代 20G/30G/40G 800/1030/1240元
昆腾LD30/LD40/AS30/AS40 800/900/1100/1200元
爱国者 USB移动存储王 5G/10G/20G 2580/3280/4800元

显卡

ATI All-In-Wonder Radeon/LE/VE 2500/760/900元
奥美嘉Geforce2 MX/MX200/MX400 680/680/780元
UNIKA小影霸小妖G 9700/速配7000DDR/MX400 64MB 1150/995/788元
太阳花 S9000/S8800/S8000PRO/S2000 1280/899/840/510元
微星TNT2 PRO 32M/GeForce2 MX 32MB 640/760元
创新GeForce2 MX 32MB DDR/GeForce2 GTS 1250/2100元
丽台GeForce2 GTS/GeForce2 MX SH Pro 1650/970元
艾尔莎GTS Pro/影雷者511(MX 400)/311(MX 200) 1480/920/699元
MGA G450 16MB DH/16MB DH DDR/32MB DH DDR 900/1200/1400元
硕泰克 SL-G2MX-C/SL-G2MX200/MX400 700/580/750元
技嘉 GeForce2 MX/GeForce2 GTS 64MB 1000/2550元
启亨TNT2 M64 16MB/ 32MB/GeForce2 MX 32MB 450/550/900元
耕升GeForce2 MX黄金版/JUMBO 64MB/Pro 64MB DDR 990/1888元
昂达 闪电7900/7000+(GTS Pro 32MB DDR)/6400/6200 1399/1049/777/599元
七彩虹霹雳9000III/II/MX 400白金版/MX 200 1180/999/790/620元
维硕Geforce2 Pro/MX400/MX200 990/680/550元
盈通剑龙GeForce3/G9000/G6200/G3000 1868/998/728/628元

显示器

爱国者700FT/700H/700E/900A 1899/1799/1699/3499元
美格570FD/XJ770/786FD/796FD/810FD 1799/1899/2699/2999/5999元
三星550S/766DF/700IFT/750P 1199/2699/3250/2750元
acer 57C/77V/77G/78G/79P 1380/1499/1799/2310/2980元
acer LCD FP450/FP563/FP559 3999/4499/6888元
LG 520Si/774FT/775FT/795FT+ 1150/2699/2499/2888元
三菱 S5914/70/Plus73/Pro730 1390/1990/2999/3799元
CTX PR500F/PR705F/PR711F 1799/2999/3499元
HEDY DE-556/DD-570/DD-770/DE770LF 1250/1350/1980/2480元
优派 E653/E70/EF70/PF775 1380/1900/2980/3850元
雅美达 A510T/A740T/A750T/A910T 1980/3380/3680/6250元
EMC 1566/1570/1769/IDF750F 1190/1260/1650/2599元
IMAGIC M5C/C7P/M7P/G5S 1290/1799/1499/3999元

光驱

52X SONY/源兴/AOpen/顺新 380/380/370/360元
50X acer/顺新/华硕/美达/奥美嘉 390/360/390/330/340元
48X Aopen/LITEON/昂达/阿帕奇/爱国者 360/400/380/380/340元
40X 长谷/创新/三星/昂达 360/350/350/380元
DVD 先锋 16X/Acer 16X/摩西10X/奥美嘉10X 880/799/620/640元
DVD SONY 12X/AOpen 16X/源兴 12X/创新 12X 830/1100/618/818元
刻录机 理光7083A/Yamaha 8424E/艾美加 8432 999/1480/1550元
刻录机 Acer 8432IA/8432A/LITEON 12032 988/1599/1680元
刻录机 SONY CRX140E-B/HP 9350i 1250/1950元
刻录机 创新8432E/121032/AOpen 1232A 1280/2280/1600元

声卡

创新 Vibra 128/SB Live!数码版/白金版5.1 130/450/1850元
瑞丽 和氏璧DVD2/DVD4/DVD6 100/200/400元
帝盟 S100/MX400 160/400元
太阳花 3D StromⅡ/TF-411/TF-511(单卡) 95/220/500元
速捷时 小夜莺/夜莺 光纤子卡/夜莺 90/90/100元
融丰 RUN First S600(CMI8738/5.1输出)/S600+ 70/65元
启亨 呛红小辣椒 Pro/A3D/4.1 120/190/380元

56K MODEM/ISDN

实达 网星SOHO一族/飞侠5600/5600SB/小旋风 780/500/165/125元
全向 极光Ⅱ型/新大众型/天幕驰舟/ISDN 370/480/520/360元
GVC 银梭56K/魔电300/魔电400 650/380/420元
丽台 青蛙王子/机器猫/佳飞猫 480/220/200元
同维TW168水晶猫/USB56/CL56(内置) 480/330/160元
联想 内置56KⅢ/射雕标准型/时尚型 200/470/510元

打印机

佳能 BJC 1000SP/2100SP/6200/8200 580/820/1420/2500元
爱普生 Color 480/580/670 650/880/1300元
爱普生 Photo 720/750/EX3 1670/2200/2900元
惠普 420C(双墨盒)/640C/840C/970Cxi 650/780/1300/3100元
利盟 Z11/Z12/Z42/Z52 540/688/1850/2300元

扫描仪

Acer 4300U/640U/640BU/3300U/5100U 988/499/888/598/1399元
佳能 N650P/N656U/N1220U/D660U 910/910/1700/1800元
紫光 12P/12U/HEDY 1200UD 950/1150/799元

其它

漫步者音箱 R2.1T/R4.1T/R501T/R301T 320/380/680/180元
大水牛音箱 小行者/先行者 190/350元
麦蓝 M-560K/X1 2.1/X2 2.1/X2 5.1 160/260/300/450元
创新音箱PCWorks 2.1/DTT2200/DTT3500D 330/1350/3880元
键盘 Acer 52V/52P/52M/Wireless 65/120/120/420元
电源 东林超宽频/宽频 300/220元
电源 大水牛250/300/航嘉3202/长城网神 195/250/199/180元
机箱AOpen KF45/HX45/LX45/HQ45 320/420/420/450元
机箱 顺新68/69系列机箱(含250W电源) 350/280元
机箱 长城ATX 2102/2101/2001/月光宝盒 250S 230/280/300/480元



行情分析篇

文/本刊特邀分析员 晨 风

（一家之言 仅供参考）

历史行情回顾

回顾历史价格
剖析硬件行情

近期电脑市场硬件行情回顾

内存价格再次崩盘，SDRAM/DDR/RDRAM全军覆没

自从5月底内存条价格跌破200元以来，似乎一蹶不振、连连下跌。如今128MB的普通PC133内存条已经跌到了130元左右，就连一些知名大厂的产品也大幅降价，比如Kinghorse、KingMax、KingSton等128MB内存均在200~250元之间，形势让人又惊又喜。与此同时，DDR内存的价格也在以每周百元的跌幅急剧下降，现在128MB PC2100的DDR内存用280~300元就能买到；RDRAM也跌得很厉害，128MB仅为720元。

CPU价格又有新突破，千兆级速龙跌破800元

近来Intel和AMD的激战正酣，尤其是AMD的CPU，钻龙800MHz已经跌到了330元的最低记录！刚上市的钻龙900MHz也不过650元。赛扬系列的价格也降了不少，赛扬600MHz只要330元，是最便宜的品种，赛扬800MHz和850MHz也不过600元出头。PⅢ开始更新包装了，新的产品是1.75V内核电压的。价格方面PⅢ 733MHz降到920元，PⅢ 933MHz则已经降到1350元。AMD方面，经过近1个月的不断降价，速龙1GHz降到了前所未有的730元，这意味着千兆级系统已经大众化！另外，Pentium 4套装的价格也在稳步下降，详情见本刊市场报价部分。

显卡市场GeForce2 MX400跃居主流

虽然GeForce2 MX显卡被NVIDIA分成了四种类型，但现在市场主流显卡已经向GeForce2 MX400转移，32MB的品牌有昂达、小影霸、七彩虹和剑龙等，价格在700元左右。七彩虹还有4.5ns的白金版GeForce2 MX400，价格是790元，带TV版本的价格是860元。ELSA的GeForce2 MX400颇贵，要920元；64MB显存的品牌主要有ELSA和丽台，价格都在1100元左右。另外，Radeon价格也不错，Radeon LE降到760元，Radeon标准版32MB DDR在1400元左右。在新产品方面，GeForce3是雷声大、雨点小，各大厂家都是有价无货。

纯平显示器又出惊暴价，液晶显示器大量投入市场

最近有两款新的纯平显示器值得大家注意，一个是采用三菱钻石珑的17英寸纯平显示器——爱国者788FD，价格2499元。另一个是七喜电脑推出的大水牛19英寸纯平显示器，价格仅2999元，这个价格确实极具吸引力。

液晶显示器曾经是显示器中的贵族，随着技术的成熟和完善，如今却开始了价格大战，各厂商都纷纷搞起了优惠、促销、降价等吸引买家的活动，甚至连采用LCD的品牌机也上市了。EMC的“晶平小天使”14英寸LCD促销价仅2999元！优派VP140/VE150/LG的570LS等都已成为3800~3900元的廉价机型。但同样尺寸的高档产品价格就要贵得多了，比如优派VG150、acer的FP559/FP563、三星的570STFT等，价格均在5000~7000元之间，三星150P/150MB的价格更高达9100/9900元。17英寸以上的产品则要以“天价”来形容了，优派VG175要15800元，LG的880LC要18888元。

刻录机市场8X和12X成为主流

8X4X32X刻录机是目前最便宜、也是最流行的品种，其中LG的刚刚降到860元，成为最便宜的型号，此外还有898元的啄木鸟刻录机，连SONY 140E都跌到是1000元以下了。acer带2MB缓存的刻录机报价988元，并赠送价值60元的10张acer盒装CD-R盘片，acer带8MB缓存的那种则要1240元。

此外，12X10X32X型刻录机也越来越多，acer、AOpen、爱国者等价格都在1420~1450元之间，清华同方、NEC阿帕奇等则在1300元左右，而且均带有Just Link、Burn-Proof、Seamless Link等防烧死技术，想拥有刻录机的朋友可以考虑出手了。

近期趋势预测

分析市场动向
预测后市发展

内存价格跌势难减但实际降幅可能不大

内存价格的再次崩盘反映了厂家对市场信心的不足，疯狂的抛售致使国际内存价格一度跌到了人民币100元以下，目前国内市场128MB尚在130元左右，看起来还有一些下跌空间。但笔者认为它已经度过了前期的自由落体阶段，下一时期降价的阻力将加大，在100元左右可

能会有一定的喘息和调整，近期内可能不太稳定，建议确有需要的朋友在100元左右买进。另外，DDR内存的价格也在狂跌中，估计下月能再下一成，不过由于DDR的主板近期缺货严重，DDR套装不是很乐观，RDRAM的行情也看跌，这对于打算攒Pentium 4的朋友相当有利。

硬盘市场逐渐繁荣，胃口再次增大

目前硬盘市场上40GB容量的品种销售火暴，反映出大容量产品的需求旺盛。受此影响，30GB容量产品已经退出主流市场，60~80GB产品的价格正在回落中，有明显的活跃迹象，后期必将有所作为。由于硬盘品牌众多，竞争激烈，供需两旺，未来1~2月内价格不太可能涨，40/46GB的产品价格仍有50元左右的下跌空间，并保持主流地位。60GB以上的品种下跌机会更多，虽然近期还不至于抢占40GB硬盘的风头，但仍应密切关注。

主板正在返朴归真

主板市场在经历了2年多的超频、ATA 66/100、RAID、双BIOS等花样后，目前的815E/EP/KT133等已经达到了现阶段技术的“巅峰”，该有的都有了，价格下跌趋缓，好在还有SiS的635/730等性价比不错的板子，以及即将面市的采用Ali芯片组的板子，或许可以给市场带来一丝新鲜活力。由于消费者的需求跨度很大，因此在未来一段时间里，从低端的810/693/694以及SiS的整合型芯片组主板到高端的815E/815EP/KT133等，仍将继续并存，其中800元以上的，可保持50元/月的跌幅。

显示器正在酝酿新的里程碑

短短2年里，显示器市场在经历了从15英寸到17英寸，从球面到纯平等质的飞跃之后，目前又有新的题材开始酝酿，这就是19英寸的大屏幕显示器和15英寸的LCD液晶显示器。从前面的行情分析来看，19英寸纯平跌破3000元以及15英寸液晶跌破6000元，只要在性能上把好关，后市潜力巨大。当然，尽管如此笔者仍认为这仅仅是个开始，在未来几个月里，这些产品依然是以培养市场为主。

数码相机值得关注

在外设市场，扫描仪已经好久没有什么新变化了。倒是打印机方面可以留意一下，目前EPSON、Canon和利盟的照片级打印机价格很不错，耗材的价格也有所下降，未来一个月内可能会达到最低点。值得注意的是，数码相机的价格正在悄无声息的变化，随着闪存价格的下跌，64MB的CF/SM卡已经跌到360元了，入门级相机品种已经延伸到210万像素级别，且价格多在4000元以下，很多厂家开始将数码相机往时尚产品发展，一边推出120万像素的低价位品种，一边又将210万、334万的高档品种价格做得越来越低，笔者估计近期会有更多的主流机种降价，欲购买数码相机的朋友不妨多加关注。

本月能买啥机器？

本月主题 家用娱乐、上网配机方案

方案推荐 轻松购机

欢迎各位有独到见解的朋友为本栏目推荐配置方案，我们将择优选登你的“杰作”！装机方案请e到nhfax@cniti.com，小编恭听你的评点。

本期方案推荐/晨 风 王 意

方案1 经济型

配件	规格	价格
CPU	赛扬700MHz	440元
主板	捷波618AS(i815EP)	757元
显卡	金鹰MX200	530元
声卡	内置	
硬盘	WD 30GB(AB)	680元
内存	HY PC133 256MB	250元
光驱	美达50X	330元
软驱	SONY	110元
显示器	爱国者700A(PLUS)	1780元
机箱	顺新69(含250W电源)	280元
音箱	麦蓝M560K	160元
键盘	acer 52g	108元
鼠标	双飞燕4D	60元
MODEM	实达 小旋风	125元
总计		5610元

评述：本机专为普通家庭用户娱乐、上网而配置。由于目前SDRAM大跌，正是采购的好时机，因此配置256MB内存非常合适，你边听歌边开N个IE窗口都不会出现资源不足；17英寸显示器虽然不是纯平，但用于上网和看电影还是满不错的。另外，双滚轴网鼠和带快捷键的键盘也是为方便娱乐、上网而选择。更重要的是本机价廉物美，很适合网吧或经济并不富裕的家庭使用。

方案2 效能型

配件	规格	价格
CPU	雷鸟1GHz	730元
主板	硕泰克SL-75DRV(套餐)	1650元
内存	256MB PC2100 DDR	
硬盘	IBM 60GXP 40GB	970元
软驱	SONY	110元
显卡	小妖G 9700	1150元
声卡	创新SB Live!数码版	480元
光驱	acer 16X DVD	799元
音箱	PCWork 4.1	480元
显示器	acer 78g	1999元
机箱	世纪之星+黄金版ST-ATX325	400元
键盘	罗技抢手(套餐)	240元
鼠标	罗技极光旋貂	
摄像头	天敏USB摄像头	288元
MODEM	GVC网豹(外置56K)	380元
总计		9676元

评述：本方案依然以家庭娱乐、上网应用为着眼点，但是大大提升了游戏及多媒体方面的能力。雷鸟1GHz CPU的性价比极佳，可以充分发挥DDR内存的高效能。小妖G 9700显卡3D和视频回放效果均属上佳，而且还有一定的超频潜力，适合DIY玩家使用。USB摄像头提供了网络视频应用的可能，而DVD-ROM和4.1桌面影院系统使得本机多媒体性能更上一层楼。总的来说本机总体价格合理，符合未来PC发展趋势。NH



- 联想为何选择DDR作暑期解决方案?
- 1099元之低价如何而来?
- 今年第三季度,DDR和SDRAM价格会持平?
- 厂商如何看待Pentium 4套装?

没准下一个就是DDR!

——来自联想、胜创、威盛的声音

记者/胥 锐


由左至右分别是:威盛电子中国区业务经理黄国容、联想QDI事业部副总经理黄大勇、胜创科技香港有限公司总经理黄国晋。

自两年前Intel开始在Pentium Ⅱ平台上推出架构完全不同的Rambus内存以来,DDR SDRAM就一直作为另一种声音存在着,是成熟的SDRAM架构延续者:极低的技术风险、低廉的生产成本、芯片面积(Die Size)仅较相同容量的SDRAM略高3%;266MHz的工作频率使得数据带宽达到2.1GB/s,甚至比PC800 Rambus还高。相较之下,DDR SDRAM似乎是一个更顺理成章的选择,然而却总是“只听楼梯响,不见人下来”。

直到近日,联想QDI和KingMax(胜创)、VIA(威盛)在上月中旬共同宣布针对国内市场推出基于VIA芯片组的联想主板加KingMax DDR SDRAM内存的超低价组合,希望借此方案迅速占领主流PC市场。这是否意味着DDR时代真的到来了呢?

记者:现在VIA公司的芯片组已开始全面支持DDR架构,而Intel公司在DDR市场方面有何策略?针对Intel的策略,VIA打算采取什么样的应对措施?

黄国容:今年,Intel做了很多Pentium 4处理器的宣传和促销广告。此外,它还会在今年9月份推出一套可支持SDRAM内存的Pentium 4新芯片组(即Brookdale芯片组),由于Intel和Rambus过去曾签了一个合约,规定支持DDR SDRAM的芯片组在明年第一季度前不能推出。苦于这条合约的限制,Intel自己支持Pentium 4的DDR芯片组要等到明年第一季度以后才能出来。我们却没有这样的限制,大概在今年第三季度就可以推出支持Pentium 4的DDR芯片组,而且我认为我们的SPEC(产品规格)要比Intel好,价格也要比它更贴近市场,所以我想DDR市场在今年第三、四季度会有快速成长。

记者:为什么联想会选择DDR作为暑期的解决方案?

黄大勇:根据中国市场的规律,暑期每个厂家都会有一个亮点的方案出台,吸引用户和市场对其品牌及产品的关注。从产品的状况来讲,我们这个产品已做了很长时间,早在VIA的芯片组还在做Debug(Bug测试)的时候就开始了,发展到今天,产品已非常成熟。这里成熟的含义有两方面,一是产品的技术状态,包括产品的技术和兼容性;另一个即价格已降至大家可以接受的程度,1099元的价位早先也就只能买一条DDR SDRAM内存,现在则是内存加主板。再从整个用户和市场来讲,暑期大家都要攒机器,攒什么呢,如果没有任何新的技术带动的话,对整个DIY市场恐怕不是一件好事情。

记者:您能否初步预测暑期SDRAM、DDR SDRAM和Rambus三者的市场占有率分别是多少?

黄大勇:这个预测比较困难,因为我们今天谈论的只是Performance PC(主流个人电脑)市场,除了这个市场以外还有Value PC(低端个人电脑)市场,我们今天的方案不是针对后者的,单纯就Performance PC市场来看,DDR架构产品会快速成长,至于Value PC,这个平台多数还在用SDRAM,虽然DDR SDRAM和SDRAM的成本已经很接近了,但SDRAM还是便宜些。至于Rambus,今年夏天我们并不看好,今年冬天到明年春天会怎么样,仍还有很多变数。

记者:KingMax的DDR SDRAM内存最近好象经常缺货?

黄国晋:因为我们选择了暑期旺季来临前的淡季对产品转型,为销售旺季做充分准备。首先把0.18微米的制作工艺改成0.15微米,内存芯片从8M×8转成16M×8,这次转型后我们的生产技术已达到了一个新的层次。在产能方面,我们和上游晶圆厂配合增加了200万到300万的芯片供应,并为DDR SDRAM的战略调整做好了充分准备。从目前的价格而言,SDRAM芯片是2美元多,DDR SDRAM芯片3美元多,二者价差已非常低,DDR SDRAM晶圆的生产也在此时完全成熟。

记者:有内存大厂透露到今年第三季度DDR SDRAM

和SDRAM芯片的价格会拉平，对这个说法你怎么看？

黄国晋：从技术角度来看，两种芯片的面积差别不大，因此成本并没有增加；其次是封装，除了采用我们的BGA封装外，传统封装形式也可以；在产品测试上，由于高频率的原因，测试成本会增加，目前DDR SDRAM芯片的良率仍然稍稍偏低，大约在80%，估计很快会到90%多。从这些角度讲，DDR SDRAM成熟量产后，二者的成本不会高过5%。因此，这种说法是合理的。目前SDRAM的价格已跌破晶圆厂家的变动成本，这种情况反有可能推广DDR SDRAM的解决方案，毕竟让新用户接受一个较高的价格可改善厂商的收益。

记者：刚才大家谈了这次联想主板与胜创内存的捆绑是一个实实在在的销售行动，如此大幅度的降价在成本方面是如何考虑的？

黄大勇：首先，这个价格应是充分考虑了上游厂商和内存厂商的情况，1099元的价格并不是联想主板在损失利润或开始一场价格战，而是基于三位合作厂商间的配合，是正常核算后的报价，并非市场上没有1099元的空间，而我们硬把他弄出来的。如果我们在（成本/价格）上有所"创新"的话，后面的厂商一定会很难受。其实，我们这次（捆绑销售）只是一个加速过程，况且市场已有了这个趋势，我们只是让它提前到来。因为不管是主板还是DDR SDRAM内存，成本都已逼近了我们设定的这个价位，从这个角度来讲我们只是产品行为而不是价格战的挑起者。

记者：你们怎么看待Pentium 4套装的大幅度降价？

黄大勇：Pentium 4套装是主板加Rambus内存加CPU。我们从它的成本来看，这个套装实际是牺牲了Intel CPU的利润去补贴Rambus。Rambus本身成本还是很高的，因为它仍属一个高成本的架构，不管采用什么制程都无法显著降低成本，相比之下DDR SDRAM内存有很大的降价空间，可降到大众可接受的价格。

记者：是否可以认为不管Pentium 4套装如何降价都不可能在DIY市场上成为主流。

黄大勇：客观地说，Pentium 4主板和CPU在渠道市场上还处于要大家去寻找的状况，并不是非常容易得到。Pentium 4捆绑套装是在用CPU(的利润)来补偿内存，实际也在补偿主板，因为主板现在单独卖大概也要1300元左右。

黄国晋：实际上，你（记者）这个问题潜在的意义是说我们的捆绑是不是在和Pentium 4竞争。我觉得不是，暑期渠道上最有竞争力的方案还是Pentium Ⅲ加DDR SDRAM，当然后续基于Pentium 4处理器也会有很多DDR的产品出来，我们也会配合推出Pentium 4+DDR SDRAM的解决方案，这是一个循序渐进的过程。我们暑期推出Pentium Ⅲ加DDR SDRAM是因为目前它最现实，我们并没有抗拒Pentium 4，事实上我们觉得DDR也是Pentium 4最好的内存解决方案。

结语：我们基本同意三个厂家的观点，DDR SDRAM内存已到了大面积普及的转折点，特别是在目前内存产能过剩的情况下，DDR解决方案在性价比上的优势就更突出了。如果读者想在暑假装机的话，DDR架构应该是一个很好的选择。 NH

(上接64页)市场上一些有相当知名度的产品，而且产品的制造技术也比较成熟，较容易做出可使用的成品，尽管其性能可能与真品相差甚多，但价格却便宜很多，并以此作为卖点诱使缺乏经验的消费者上当。

除中国质量检验协会的"保真优打假冒"防伪标签外，我们还在耕升显示卡上见到了中国防伪行业协会推出的数码防伪技术。这一技术则非常类似于各类彩票，用户只需将表面涂层刮开后，并拨打电话便能知道产品的真伪。通过防伪标签这种手段识别真假的范例还有很多，如建兴(LITEON)光驱等。

防伪电话随处可打

电话防伪是很多厂商采用的新技术，可让用户在任何地方拨打防伪电话辨别所购产品的真假。近年来，市场上能通过拔打防伪电话辨别真伪的硬件产品越来越多，除上文列举的奥美嘉、源兴、九州风神之外，包括明基、罗技、百盛、长城、万盛(软盘)等品牌的产品都具有这项服务。

三、写在最后

尽管很多厂商已积极采取防伪措施，但假货仍然屡禁不止，一方面与执法部门的打击力度相关，另一方面，消费者的防伪意识和水平也有待进一步提高。一些假冒产品的制作可谓处心积虑，其包装盒上同样也贴有与真品类似的防伪标签，上面赫然印着防伪电话号码，刮开后却发现：同时购买的两个产品号码完全相同！显然这是假货。之所以能够售出，与消费者是否认真查证产品真伪密切相关，因此除了有关部门和厂商的积极努力外，消费者尤其是准备购机的用户完善自身的硬件知识，了解近期在媒体上曝光的假货，能有效降低上当的可能性。总之，用户只有不断提高知识水平才能真正让假货无处遁形。 NH



正义与邪恶的较量

——国内电脑产品防假措施一瞥

应该说，暑期购机是一件非常惬意的事。然而，并非每位用户对硬件产品都十分了解，遇到假货怎么办呢？别着急，只要你仔细观察就会发现越来越多的产品包装盒上印有防伪电话和防伪序列号，它们是怎么来的？究竟有没有用呢？

文/图 Smart BOY

由于种种原因，电脑硬件市场上的假货几乎可说无处不在。目前，一些不法商家利用其它知名品牌，制假售假的行为非常普遍，从本刊《消费驿站》栏目每一期打假公告可看出，制假涉及的硬件产品大至主板、处理器、内存，小至鼠标、软盘无所不有。这些假冒伪劣产品在质量上存在或多或少的问题，不但对正规厂商的名誉、形像造成了损害，更严重的是直接损害广大消费者应有的合法权益。除了消费者增强自身的法律意识和防伪鉴别能力外，还需要相关的组织和厂商采取更积极有效的措施来保护和维护市场。

一、谁为市场保驾护航？

目前国内已有不少组织、团体积极开展工作，努力建立一个有序的市场竞争。中国产品质量协会、中国质量检验协会、国家质量技术监督局和中国防伪行业协会等是其中突出的代表。中国产品质量协会的服务职能之一是："推动中国名牌战略的实施，积极开展'用户满意度'指标评价活动，扶持企业发展名、优、特产品，研究开发先进的防伪技术，打击假冒产品"。

这一职能明确了开发先进的防伪技术，打击假冒产品是非常必要的。目前，在IT硬件行业已有少数硬件厂商与中国产品质量协会共同努力，开展"扶优打假"的专项活动，其目的是扶持国内品牌产品的发展，通过大力打击假冒伪劣产品来规范市场，提高产品竞争能力。此外，中国质量检验协会和中国防伪行业协会在这方面也有所举措，开展类似的打假活动，维护商家与消费者的正当合法权益。

二、防伪措施如何实施？

那么，目前已用于电脑硬件产品防伪的方法有哪些呢？是否每一位用户均已意识到这一点，并积极利用这些先进的防伪手段了？

防伪标签已成"时尚"

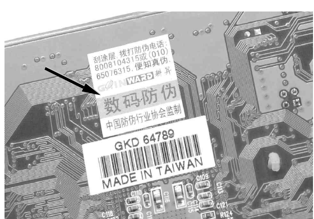
目前，在奥美嘉所有的产品和源兴CD-ROM、DVD-ROM光驱上，我们都能见到一个标注有"保真优打假冒"的标签，这意味着什么呢？这是硬件厂商与中国质量检验协会合作后，为方便消费者识别真假而推出的一种新防伪手段。硬件厂商可在自己生产的每一个产品上贴上这一标签，这种标签分为两层，用户只要在购买贴有此标签的产品后，揭开标签表层就能看到一个产品序列号，然后拨打免费电话8008106046或登录中国质量检验协会官方网站——www.z315.com.cn，将产品序列号输入即可验明真伪。

事实上，类似的方法早在去年就已出现在明基、罗技公司的系列产品上，只是当时很多消费者并没有意识到辨别真伪的重要性。随着制假售假的风头日盛，用户应正视这个与切身利益相关的问题，维护自己应有的合法权益。继奥美嘉、源兴公司之后，研发制造散热器的清华华天公司也迅速采用了这种先进的防伪方法，维护厂商和消费者多方的合法权益。从中我们也可以看出，不法厂商的制假目标集中于(下转63页)

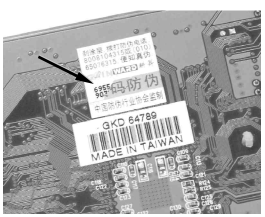


贴于九州风神上的"保真优打假冒"标签。


揭开标签表层后看到的产品序列号。



在耕升显示卡上使用的数码防伪标签。



刮开涂层后可看到一串防伪编号

和SDRAM芯片的价格会拉平，对这个说法你怎么看？

黄国晋：从技术角度来看，两种芯片的面积差别不大，因此成本并没有增加；其次是封装，除了采用我们的BGA封装外，传统封装形式也可以；在产品测试上，由于高频率的原因，测试成本会增加，目前DDR SDRAM芯片的良率仍然稍稍偏低，大约在80%，估计很快会到90%多。从这些角度讲，DDR SDRAM成熟量产后，二者的成本不会高过5%。因此，这种说法是合理的。目前SDRAM的价格已跌破晶圆厂家的变动成本，这种情况反有可能推广DDR SDRAM的解决方案，毕竟让新用户接受一个较高的价格可改善厂商的收益。

记者：刚才大家谈了这次联想主板与胜创内存的捆绑是一个实实在在的销售行动，如此大幅度的降价在成本方面是如何考虑的？

黄大勇：首先，这个价格应是充分考虑了上游厂商和内存厂商的情况，1099元的价格并不是联想主板在损失利润或开始一场价格战，而是基于三位合作厂商间的配合，是正常核算后的报价，并非市场上没有1099元的空间，而我们硬把他弄出来的。如果我们在（成本/价格）上有所“创新”的话，后面的厂商一定会很难受。其实，我们这次（捆绑销售）只是一个加速过程，况且市场已有了这个趋势，我们只是让它提前到来。因为不管是主板还是DDR SDRAM内存，成本都已逼近了我们设定的这个价位，从这个角度来讲我们只是产品行为而不是价格战的挑起者。

记者：你们怎么看待Pentium 4套装的大幅度降价？

黄大勇：Pentium 4套装是主板加Rambus内存加CPU。我们从它的成本来看，这个套装实际是牺牲了Intel CPU的利润去补贴Rambus。Rambus本身成本还是很高的，因为它仍属一个高成本的架构，不管采用什么制程都无法显著降低成本，相比之下DDR SDRAM内存有很大的降价空间，可降到大众可接受的价格。

记者：是否可以认为不管Pentium 4套装如何降价都不可能在DIY市场上成为主流。

黄大勇：客观地说，Pentium 4主板和CPU在渠道市场上还处于要大家去寻找的状况，并不是非常容易得到。Pentium 4捆绑套装是在用CPU(的利润)来补偿内存，实际也在补偿主板，因为主板现在单独卖大概也要1300元左右。

黄国晋：实际上，你（记者）这个问题潜在的意义是说我们的捆绑是不是在和Pentium 4竞争。我觉得不是，暑期渠道上最有竞争力的方案还是Pentium Ⅲ加DDR SDRAM，当然后续基于Pentium 4处理器也会有很多DDR的产品出来，我们也会配合推出Pentium 4+DDR SDRAM的解决方案，这是一个循序渐进的过程。我们暑期推出Pentium Ⅲ加DDR SDRAM是因为目前它最现实，我们并没有抗拒Pentium 4，事实上我们觉得DDR也是Pentium 4最好的内存解决方案。

结语：我们基本同意三个厂家的观点，DDR SDRAM内存已到了大面积普及的转折点，特别是在目前内存产能过剩的情况下，DDR解决方案在性价比上的优势就更突出了。如果读者想在暑假装机的话，DDR架构应该是一个很好的选择。 NH

(上接64页)市场上一些有相当知名度的产品，而且产品的制造技术也比较成熟，较容易做出可使用的成品，尽管其性能可能与真品相差甚多，但价格却便宜很多，并以此作为卖点诱使缺乏经验的消费者上当。

除中国质量检验协会的“保真优打假冒”防伪标签外，我们还在耕升显示卡上见到了中国防伪行业协会推出的数码防伪技术。这一技术则非常类似于各类彩票，用户只需将表面涂层刮开后，并拨打电话便能知道产品的真伪。通过防伪标签这种手段识别真假的范例还有很多，如建兴(LITEON)光驱等。

防伪电话随处可打

电话防伪是很多厂商采用的新技术，可让用户在任何地方拨打防伪电话辨别所购产品的真假。近年来，市场上能通过拔打防伪电话辨别真伪的硬件产品越来越多，除上文列举的奥美嘉、源兴、九州风神之外，包括明基、罗技、百盛、长城、万盛(软盘)等品牌的产品都具有这项服务。

三、写在最后

尽管很多厂商已积极采取防伪措施，但假货仍然屡禁不止，一方面与执法部门的打击力度相关，另一方面，消费者的防伪意识和水平也有待进一步提高。一些假冒产品的制作可谓处心积虑，其包装盒上同样也贴有与真品类似的防伪标签，上面赫然印着防伪电话号码，刮开后却发现：同时购买的两个产品号码完全相同！显然这是假货。之所以能够售出，与消费者是否认真查证产品真伪密切相关，因此除了有关部门和厂商的积极努力外，消费者尤其是准备购机的用户完善自身的硬件知识，了解近期在媒体上曝光的假货，能有效降低上当的可能性。总之，用户只有不断提高知识水平才能真正让假货无处遁形。 NH



低端17英寸纯平显示器选购指南



低端纯平显示器的价格大战愈演愈烈。作为消费者，我们如何透过价格大战的硝烟看清背后的本质，买个明明白白呢？低端产品产品和高端产品又有何区别呢……

文/图 谷 辉

纯平显示器被业内人士公认为是CRT显示器发展的必然方向，它代表了CRT显示器最新的技术走向。最近，各显示器厂家都对各自的纯平显示器价格进行了下调，与传统的平面直角显示器差价进一步缩小。纯平显示器已渐渐成为了计算机的标准配置，其中的低端17英寸纯平显示器更是广受普通用户的青睐。本文就目前市场上的2200元以下低端17英寸纯平显示器的选购进行探讨，希望对打算购买这类产品的用户有所帮助。

选购要点

低端并不是完全等同于低质或低价，虽然低端纯平显示器价格低，但是并不意味着绝对的低性能，或以用户的健康为代价。为了购买一台自己满意的产品，需要从以下几方面进行考虑。

●显像管

总的来说，决定显示器性能的最主要因素是显像管，这也是区别低端和高端纯平显示器的主要方面。高端纯平产品广泛采用栅状荫罩式平面特丽珑（FD Trinitron）和平面钻石珑（NF Diamondtron）显像管；低端17英寸纯平显示器则较多地采用了点状荫罩式丹娜管、中华管、锐利珑管以及沟状荫罩LG未来窗显像管。相比之下，特丽珑和钻石珑显像管的图像更加清晰，色彩更加明亮艳丽，画质更加稳定，失真也小，适合对图像质量要求苛刻的专业用户。因此，专业显示器通常都采用特丽珑和钻石珑显像管。而传统点状荫罩的丹娜管、中华管和锐利珑管透光度不及"珑"管，在画面明亮度与色彩饱和度上有较大差距。同时，其内曲面结构也会造成四角图像失真，不适合图形设计和要求比较精确的CAD制图。沟状荫罩式LG未来窗显示效果好于传统点状荫罩显像管，但和特丽珑、钻石珑比起来还有一定差距，但由于具有物理纯平的特性，适合要求较高的用户。

●性能指标

纯平显示器的档次之分，一般与显像管、指标、做工、用料、质量监测体系、认证等等都有相当大的关系，是各种因素综合产生的结果。其中最重要的就是显像管的综合技术参数差别。特别强调"综合"这两个字是因为有的低端显示器会有个别技术参数较好，例如某纯平显示器具有较高的带宽，但是其它方面的表现较差，用户购买时千万不要盲目追求个别高指标。显示器的技术参数有很多，下面介绍几个主要的参数。

点距：受传统点状荫罩的限制，绝大多数使用丹娜管、中华管和锐利珑管低端17英寸纯平显示器的点距都是0.25mm，LG未来窗显像管点距为0.24mm，使用栅状荫罩的特丽珑和钻石珑显像管栅距为0.24mm。在这一方面，高端与低端产品没有太大差距。

分辨率：对于分辨率没有太多说的，在85Hz刷新率下，17英寸纯平显示器一般都能达到1024 × 768分辨率，好一点的可达1280 × 1024。对17英寸显示器来说，最佳分辨率为1024 × 768。

刷新频率：就是屏幕画面刷新的速度。一般来说，刷新频率低于75Hz，图像就会产生闪烁和抖动，容易产生眼睛胀痛、头晕目眩等症状。刷新率与分辨率、带宽、行频和场频关系密切，在相同分辨率下，高档显示器能达到更高的刷新率。对低端纯平显示器来说，应该要达到1024 × 768分辨率下85Hz刷新频率。

带宽：带宽是划分显示器档次的一个重要因素，带宽决定着一台显示器能支持的分辨率和画面刷新率，带宽越高，成本也越高。显示器支持1024 × 768分辨率，85Hz刷新频率，所需带宽就是1024 × 768 × 85 × 1.5=100.2MHz。目前的低端17英寸纯平显示器带宽一般都是110MHz，中档17英寸显示器带宽一般为130～176MHz，高档17英寸显示器，如SONY CPD-G200的带宽达到了203MHz，支持1280 × 1024分辨率，85Hz刷新频率。但需要注意的是，绝不能以带宽来划分显示

器的档次。对于家用低端纯平显示器来说，100MHz的带宽是最低要求，但也没有必要追求太高的带宽。

●安全认证

现在随着大家的环保意识以及对健康的关注不断提高，对显示器的要求也越来越高，TCO标准也就应运而生。TCO认证共分为TCO'92、TCO'95和TCO'99三项标准。它们的要求是依次增高，要求越来越严格。高端纯平显示器都通过了一系列的安全、电磁辐射和人体工程学方面的认证，能充分保证使用者的健康，而低端纯平显示器通过的认证就比较少，有相当一部分的TCO认证是可选项，如果用户要购买通过认证的产品就需要支付额外的费用。另外，某些产品介绍中所说的“符合TCO'99”并不意味着真正通过了TCO'99认证，真正通过TCO'99认证的显示器型号，可登录TCO官方网站（http://www.tcodevelopment.com/db2/index_publicsearch.htm）进行查询。在以下的产品介绍中，对TCO认证是否可选没有单独注明，请大家在选购时注意向经销商咨询。

●外观

首先要仔细观察显示屏是否有划痕、机壳是否有破损。其次，铭牌上的产品序列号应该与包装箱上的序列号一致，应该有相应的安全认证及TCO认证标志。显示器制造时间为近一二个月为宜，否则可能为返修货，特别是推出时间比较久的型号。不过，有的返修显示器把机壳换了，这时利用HWinfo测试软件，仍然可以通过DDC（显示数据通道）得到显示器的型号、序列号和生产时间等等信息。

●视觉感受

显示器是整个电脑中我们眼睛直接面对的部件，即使同一型号的显示器性能也会有所差异，最方便可靠的方法就是亲自观察和测试。

1. 重点看显示屏的底色黑不黑。一般说来，显示屏的底色越黑越好，其对比度相应就越高，如果是那种偏灰的显示管，一般就是低级品。

2. 将桌面图标拖到屏幕的各个角落，看四角聚焦的情况（尤其是文本）。虽说大屏幕显示器不可能做到四角与中心一样聚焦清晰，但还是要选择边角聚焦比较好的。

3. 将桌面背景调为纯白色，观察屏幕的白色纯度，边角有轻微的偏色是允许的，但程度不能太严重。

4. 有条件可以使用DisplayMate、Monitor Tester等测试软件作一个综合测试。

最后，建议用户最好在当地总代理商处购买，拿货方便且可供挑选的产品比较多，保修也比较方便。

产品大观

显像管是显示器的核心。虽然同是17英寸纯平显示器，但由于使用的显像管不同，其性能也有明显的差异。下面按所使用的显像管来分类，对目前市场中的低端17英寸纯平显示器作个介绍。

LG未来窗(LG Flatron)显像管

	点距(mm)	带宽(MHz)	最大分辨率	认证	参考价格(元)
LG 775FT	0.24	110	1280×1024	TCO'95	1999
LG 774FT	0.24	110	1280×1024	TCO'95	2180


LG 775FT

LG 775FT的外形方方正正，并没有太多的修饰，但是整体显得简洁美观。其聚焦性能非常好，而且边角处的聚焦效果也十分出色，与显示中心部分一样清晰、锐利。图像的层次感和清晰度也令人满意，只是显示图像的色彩饱和度稍微逊色，但也算是表现不俗了。显示文本时，字符的清晰度很高，而且看起来很舒服。LG 775FT未降价前售价2599元，现在用不到2000元就能拥有这款物理纯平显示器，真是诱惑不小。

喜欢外观“酷”的用户可选择LG 774FT，其性能指标与它的“兄弟”——775FT完全一样，整体表现也没有太大区别。只是正面外壳采用的是带有金属质感的蓝灰色，6个OSD调节键和一个电源开关一起呈放射状排列，而且所有的调节键都是静电感应式的，只须轻轻触摸就能进行操作，同时伴有“嘀”的提示音。

三星丹娜(DynaFlat)显像管

	点距(mm)	带宽(MHz)	最大分辨率	认证	参考价格(元)
LG 771EF	0.25	110	1280×1024	MPR-Ⅱ	1820
三星753DF	0.25	110	1280×1024	TCO'99	1960
EMC D777	0.25	110	1280×1024	TCO'99	1750
EMC PF-797	0.25	202.5	1600×1200	TCO'99	1980
长城N700DF	0.25	110	1280×1024	TCO'99	1780
acer 78G	0.25	150	1600×1200	TCO'99	2100

三星753DF采用了流线型机身设计，屏幕采用防静电防反光复合涂层，推荐分辨率为1024×768@85Hz，最大分辨率达到1280×1024@60Hz，通过了TCO'99认证，在设计上没有特别突出的地方。不过



三星的品质和售后服务倒是很值得信赖。这款显示器比较适合办公使用。


acer 78G

acer（明基）78G延续了acer显示器简约、大方的一贯风格，四个蓝色菜单键镶嵌在平整的面框上，与纯平显像管完美组合。具备独有的底部散热技术，延长了使用寿命。acer 78G带宽150MHz，支持1280×1024@80Hz分辨率，屏幕的表面采用了抗反光、防静电和防眩涂层。acer 78G在亮度、色彩和聚焦方面表现非常好，文本显示效果出色，数码OSD调节功能全面，但是不支持中文，不懂英文需要查阅说明书。这款显示器总的来说很适合商用和要求较高的家庭用户。

771EF是LG最新推出的纯平显示器，奇怪的是这款产品并没有使用LG引以为豪的未来窗显像管，而是采用了视觉纯平的三星丹娜管。这款产品的宣传资料上写的是“LG未来窗771EF”，但是此“未来窗”已非彼“未来窗”，这可能是它没有作过多少宣传的原因。以LG的名气，只卖1820元的771EF还是挺超值的，既强调性价比又重视品牌和售后服务的用户不妨考虑一下。

中华纯平显像管

	点距(mm)	带宽(MHz)	最大分辨率	认证	参考价格(元)
acer 77G	0.25	110	1280×1024	MPR-Ⅱ	1800
Viewsonic E70f	0.25	110	1280×1024	MPR-Ⅱ	2060
AOC 7Klr1	0.25	112	1280×1024	MPR-Ⅱ	1700
AOC 7GlrKK	0.25	205	1600×1200	TCO'99	2200


AOC 7KlrKK

AOC（冠捷）7GlrKK带宽高达205MHz，这在低端显示器中是比较少见的，它的最大分辨率可达1600×1200@75Hz，在1024×768分辨率下更可达100Hz以上的刷新率，无任何闪烁感，画质相当稳定。AOC 7GlrKK屏幕表面也采用了ARAS涂层，有效地增强了防静电、防反光、防辐射的能力，同时还通过TCO'99认证。它采用了键控OSD调节方式，内置8种工厂预设模式，并且用户根据自己的偏好可以自行设置20种用户自定义模式。

日立锐利珑显像管(Pureflat)

	点距(mm)	带宽(MHz)	最大分辨率	认证	参考价格(元)
MAG 770PF	0.25	100	1280×1024	TCO'99	2199


MAG 770PF

MAG（美格）770PF纯平显示器，在全球首家采用日立Pureflat锐利珑显像管。MAG 770PF点距为0.25mm，带宽100MHz，明显定位于低端市场。它采用了美格惯用的单健飞梭，具有美格首创的垂直和水平聚焦调整功能。另外，它的黄金眼系统使得用户可以轻松快捷地获得自己需要的显示效果。（关于MAG 770PF的具体介绍可以参阅本刊12期的产品新赏）

其它显像管

除了上述几种显像管外，还有其它一些厂商生产的纯平显像管，它们也是采用了类似三星丹娜管的内球面补偿技术，因此同样存在四角图像失真的缺点。

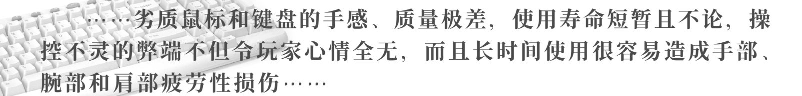
	点距(mm)	带宽(MHz)	最大分辨率	认证	参考价格(元)
Philips 107T	0.25	108	1280×1024	MPR-Ⅱ	1990
Imagic C7P	0.25	110	1280×1024	TCO'95	1890
Imagic C8P	0.25	175	1600×1200	TCO'95	1990
爱国者 700FT	0.25	110	1280×1024	TCO'99	1999

Philips 107T的“瘦身”设计十分节省空间，厚度仅为40.8厘米。它的调节方式也十分体贴用户，最常使用的亮度和对比度可以直接通过两组（四个）按钮进行调节，不必先进入OSD菜单。Philips 107T还具有飞利浦独有的显亮（LightFrame）技术，能有效地提高显示图像的亮度和对比度，非常适合家庭多媒体应用。对用户来说，Philips良好的售后服务也是一大卖点。

后记

正所谓“一分钱一分货”，低端纯平作为入门级显示器，其整体表现效果如聚焦、色彩和失真等绝对无法与高档产品相提并论，因此也限制了这类产品的应用范围，但还是能满足家庭用户的一般应用。如果您禁不住纯平的诱惑而又囊中羞涩，而且没有图形设计等特殊用途，那么可以选择一款适合您的低端纯平显示器。NH

别让你的手再受虐待!



——对中高档鼠标和键盘选购的一些建议

……劣质鼠标和键盘的手感、质量极差，使用寿命短暂且不论，操控不灵的弊端不但令玩家心情全无，而且长时间使用很容易造成手部、腕部和肩部疲劳性损伤……

文/图 乌 云

尽管电脑价格一直在降，但在很多人看来，电脑仍属高档电器设备。传统的电脑消费观念是将资金最大限度用于电脑性能的提升，而其它一些周边设备则能省就省，使得很多消费者对电脑性能的评价完全集中于电脑的工作速度，却忽视了外设和输入输出设备。从价格因素考虑，主流电脑的价格一直维持在7000~10000元左右，购买电脑的用户并非都能轻松付出这样一笔资金。再加上传统观念的影响，诸如“舍显示器重CPU”之类的事情屡见不鲜，键盘和鼠标更属于几可忽略的对象，以至出现用户购买电脑，商家奉送鼠标、键盘的情况，但送出的鼠标和键盘往往属质量和手感较差的低档产品。与之相反的是，品牌机采用的一些相对高档的鼠标键盘却常常被斥为“奢侈”、“无意义”和“不实用”等。

实际上，这是传统观念带来的认识误区。如今，人们使用电脑的机会越来越多，很多用户每天都至少面对电脑2~3小时，甚至整个上班8小时都必须陪着电脑度过，其中还不包括SOHO一族、游戏玩家等每天10小时以上寸步不离电脑的用户。劣质鼠标和键盘的手感和质量极差，使用寿命短暂且不论，操控不灵的弊端不但令玩家心情全无，长时间使用很容易造成手部、腕部和肩部疲劳性损伤。相比之下，设计、做工出色的鼠标和键盘用起来不但是一种享受，并能改善工作效果，即使放在桌上也是一件漂亮的装饰品。

此外，电脑的核心硬件，如CPU、显示卡等的性能已相当突出，即使工作频率为1GHz的Athlon处理器现价尚不足1000元，要应付目前的软件完全足够了，所以根据实际应用需求，合理分配资金，将用于CPU、显示卡等核心部分的资金适当下调，将节余的投资花费在鼠标和键盘上更能让用电脑成为一种享受。

一、产品市场现状

从目前情况来看，鼠标和键盘在国外受重视的程度远远超过国内，市场上的高档产品多集中于一些国际知名品牌。与之相比，国内市场由于长期贪恋于低价产品，导致产品竞相压价，基本达到了一分钱一分货的程度。所以，产品档次分类一般可以价格高低来区分。

低档产品

一般来说，30、40元以下的鼠标属于低档产品，很多甚至是假冒伪劣商品，尤其是前不久广为流行的所谓“Acer”滚轮鼠标，完全是不法厂商蓄意假冒acer公司名义生产的。这类低档产品的品牌常常是用户第一次听到，其质量也仅限于“能用”，至于使用寿命则要看用户的运气了。总之，笔者不建议选择这类鼠标，不仅缘于手感欠佳，无任何人体工程学原理的设计，而且做工粗糙，鼠标按键寿命短，移动起来非常干涩。这类鼠标大多没有滚轮，不便于浏览网页，即使有滚轮也难以转动，形同虚设，最头痛的是出现质量问题无质保可言。

中高档产品

最近，中高档鼠标市场特别活跃，已有不少用户开始考虑这类产品。中档鼠标价格在50元~200元之间，这类产品多是由一些知名品牌厂商制造。这些产品质量有保障，价格也不贵，滑动手感不错，而且无一例外带有质量上佳的滚轮，使用方便，唯一缺陷是在人体工程学设计方面做得还不够理想。这一档次的产品主要包括Genius（昆盈）、罗技和双飞燕等。除此以外，一些品牌机厂商如联想、康柏等也有一些专业鼠标厂商的OEM产品流入市场，加入这一档次的竞争中。由于这些OEM产品质量不错，成本相对较低，如联想鼠标就有一款是罗技旋貂OEM产品而来，也是一个不错的选择。

高档鼠标的定价较高，普遍在200元以上，已属于出类拔萃的产品，基本没有功能上的弱点，相互之间的差别只体现在局部的细微之处。如是否采用光学

定位、无线遥控、轨迹球模式等，再者就是人体工程学设计和外观设计的风格。在这个领域，罗技公司是无可争议的王者，它的高档鼠标产品定价从200元到1000元，应有尽有，高端有无限极光飞貂等，价格稍低的则有极光旋貂和无限旋貂等等。当然，虽然罗技实力雄厚，但并不意味没有其它公司的产品参与竞争。事实上，微软除了闻名遐迩的Windows、Office系列软件外，它也是一家非常著名的鼠标制造商，Microsoft IntelliMouse Optical系列红外光电鼠标是微软公司的经典产品。此外，Genius也曾推出一些优秀的高档鼠标。

相比之下，键盘的品牌更为丰富，但也令用户感到无所适从，不得不以价格的高低来决定购买对象。一般而言，价格在60元以下的键盘属于低档产品，60~150元左右的为中档产品，150元以上的则为高档产品。由于键盘技术含量不高，因此国内出现了各种品牌的低档键盘，这类产品手感普遍欠佳，击键感觉很“空”，仅满足基本的使用功能，而毫无舒适性可言。除了这些杂牌产品外，知名度较高的明基、罗技、爱国者、美上美键盘除具有键盘基本功能外，在材料的选用、做工、击键手感和一些特殊功能键设计等方面都远比市场上的杂牌键盘做得出色，这些知名产品主要满足中低端市场，价格在60~200元以内，这类产品是笔者最为推崇的。高档产品则往往是一些国外公司出品，如IBM、DELL、Microsoft，除用于品牌机之外，市场上有时也能遇到一些商家出售这类品牌产品，尽管价格较高，但手感和做工的确上佳。不过，由于键盘的手感因人而异，大家在选购时应多比较不同产品的性能，尤其是与高档产品相比，这样即使你对键盘的手感和做工没有太大的把握，在比较之后就一目了然了。

总体而言，如果用户比较在乎键盘的品质，笔者建议选择明基、罗技的中档产品，至于低档产品，由于种类繁多，杂牌比比皆是，产品质量参差不齐，只适合那些认为键盘能用即可的用户。

二、产品简介

为了能让大家对鼠标有一个直观认识，真正理解廉价低档鼠标和中高档鼠标之间的不同，笔者在右边列出几款典型的优秀鼠标介绍给大家。

三、消费指导

虽然笔者建议大家选择中高档的键盘和鼠标，但也并不意味盲目攀比产品价格，选择一款能让自己应用自如，又不会花费过多资金的产品是每位用户所希望的。笔者针对不同的用户，提出了一些选择鼠标和键盘的看法。



这是罗技专为中档用户推出的、价格约160元的罗技旋貂。尽管上市时间较长，但设计经典、手感舒适，使用寿命较长，一直是上网和SOHO一族的不二选择。



罗技极光旋貂采用光学定位技术，定位更精确，而且无需鼠标垫，较以前的光电鼠标更进一步，是专业制图人员良好的选择。



罗技的无线光电鼠标——极光飞貂，外形独特，价格惊人（699元）。

这是Microsoft IntelliMouse Optical系列红外光电鼠标。外形非常别致，使用的感受如行云流水。与罗技极光系列一样也采用了光学定位技术，在粗糙表面上同样应用自如，定位非常准确，除不能在光滑镜面玻璃上使用外，任何粗糙表面，甚至在你的手掌也能应用自如。惟一不足就是价格较昂贵，零售价大约在300元左右。



SOHO、办公套餐

通常，SOHO一族在电脑前工作的时间很长，包括上网、处理文档，有时还会处理一些图片。所有这些工作都与鼠标、键盘密切相关，如果使用劣质鼠标、键盘不但事倍功半，令心情大大变坏，而且长期使用极可能落下肩部和腕部的疾病。因此，选择一款质量上乘的鼠标和键盘是非常必要的。此外，SOHO一族的经济条件较宽裕，选择品质出众的中高档鼠标、键盘完全是从更好地工作出发，尽管价格较贵，但绝对物有所值，这也是最大程度防止长时间工作，手、肩部疲劳受伤的好办法。笔者推荐采用罗技的极光银貂或Microsoft IntelliMouse Optical红外光电鼠标，配合名牌大厂中档键盘如明基52M或罗技的枪手键盘等。这一套配置总价格大约在500元左右。

游戏玩家套餐

现在游戏与鼠标可谓越来越密不可分了，随着Quake系列和大量即时战略类游戏的风靡，玩家们玩游戏的投入程度越来越高，在关键时刻握鼠标的力度也非常大，质量不好的鼠标可能就此一命呜呼，所以有经验的游戏玩家很容易分辨出鼠标的优劣。越是发烧的游戏迷对游戏的操控追求越近极端，要求最灵敏的反应速度和最快的移动速度，而且由于点击频率很高，要求鼠标经久耐用，同时价格也不能太昂贵。选择一款中档的鼠标，如罗技、Genius和双飞燕的鼠标都不错。相对来说，利用键盘玩游戏的机会较少，因此键盘不必过于高档，选择一款手感适中的低档键盘就可以了。这样一套配件的价格约在200~250元。

文字处理套餐

进行文字处理工作的用户非常多，特别是常用Word进行文字处理的用户，如果每天需工作6小时以上，那么至少需要一款中档键盘，如果能选择高档的人体工学键盘无疑更佳。笔者认为，最佳推荐配置为微软人体工程学键盘，虽然价格较贵，但无与伦比的手感和人体工程学设计可保证长时间打字不感到累，而极佳的耐用性也会让用户用得放心。文字处理用户大多数不必经常接触鼠标，一款低档鼠标足矣。这个套餐预计在250~350元左右。

图像处理套餐

从事图像处理的用户与游戏玩家有些相似，但他们对鼠标定位的精确度要求更高，同时对手感也有相当要求，这类用户最好选择采用光电技术的鼠标，笔者推荐选择罗技的极光系列和微软的红外光电系列鼠标。此外，键盘的选择也不能忽视，中档明基52M或罗技易上手键盘都可选择。这样一套产品的价格一般在350元~450元。

普通家用套餐

上述套餐针对的都是每天接触电脑时间较长的用户，而普通家庭用户并非每天长时间接触电脑，因此相对普通的产品才是更佳的选择，一味追求高档也不足取。笔者最为推崇的套件是中档的罗技网际劲貂（目前价格75元左右），配合中档偏低的明基52T、52V超薄键盘或罗技易上手键盘。这样的套件价格只需160元左右，非常适合普通用户使用。最近，罗技还推出了249元购买极光旋貂+罗技枪手键盘的组合也极具竞争力，如果不太在意价格，这种套装产品也非常合适。如果有必要，普通家庭用户还可选择带手写输入功能的键盘，如爱国者玉麒麟6110手写键盘，对提高工作效率有莫大的帮助。

四、后记

总之，鼠标键盘看似小事，但手感、质量上佳的产品更能让你产生用电脑的兴趣。最后要提醒大家，由于鼠标和键盘的生产技术较为成熟，一些不法厂商冒用知名品牌销售假冒产品，不仅损害了厂商的利益，同时也给消费者选购产品带来了一定的困难。因此，用户在选购时要注意识别产品的真伪。一些知名品牌产品都采用了先进的防伪标签，上面有惟一的产品序列号，用户可通过电话或上网查询产品的真假。此外，质量上乘的键盘上的字符通常采用激光蚀刻而成，用手触摸有较明显的凹凸感，而且用指甲刮也不会脱落。常关注相关的假货曝光报道也能让你及时了解最新的防伪知识。总之，鼠标和键盘是你最直接接触的东西，保护好你的手，让工作更舒适，效率更进一步。 NH

市场上中高档鼠标键盘一览表

产品类型	产品品牌	产品型号	产品特色	产品价格
鼠标	罗技Logitech	极光旋貂	光学定位准确，移动灵活，5年保换	299元
鼠标	罗技Logitech	极光银貂	光学定位准确，人体工程学设计，手感舒适，5年保换，荧光Logitech标志非常酷	399元
鼠标	罗技Logitech	极光飞貂	光学定位准确，无线电控制，无拖线，非常灵活，手感舒适，5年保换	699元
鼠标	罗技Logitech	无限旋貂	无线电控制，灵活，可更换外壳，5年保换	399元
鼠标	微软Microsoft	智能鼠标	色彩斑斓，光学定位准确，手感舒适	350元
鼠标	双飞燕	4D++	人体工程设计，双滚轮	70元
鼠标	罗技Logitech	网际劲貂	使用寿命长，手感好	70元
鼠标	天才Genius	旋光眼	全新三键式特殊光学引擎，智慧型网络滑鼠特殊光学引擎光眼，不需滑鼠球及鼠垫	188元
键盘	微软Microsoft	智能人体工程键盘	采用HID技术，无须驱动可定义包括音量控制、上网等功能建，人体工程设计手感好	280元
键盘	罗技Logitech	易上手	107键，2000万次击键	90元
键盘	罗技Logitech	枪手	人体工程学设计，107键，2000万次击键	140元
键盘	罗技Logitech	网际枪手	采用HID技术，无须驱动可定义包括音量控制、上网等功能建，人体工程学设计	320元
键盘	明基acer	52V	超薄轻巧	75元
键盘	明基acer	52M	防水，长寿命击键设计，手感好	120元
键盘	爱国者PATRIOT	玉麒麟6110	带无线手写识别板和小键盘，	318元
套件	罗技Logitech	无影手鼠标键盘套件	无线电技术，鼠标与键盘共用同一无线电接收器，使用一般标准电池，采用HID技术，特制网络快捷键，无需驱动程序，人体工程学特别设计，手感舒适	1080元
套件	罗技Logitech	纪念套餐	极光旋貂特别版+枪手键盘	249元



慧眼辨真假 TRUE FAKE

E-mail:dajia@cniti.com



识别假冒罗技劲貂鼠标

尽管罗技公司现已在其全系列鼠标、轨迹球产品以及罗技“易上手”键盘上采用800电码防伪技术，但仍有不法厂商仿造其产品并在市场上出售。我们这次发现了一些假冒罗技劲貂鼠标，这些假货的仿制水平相当出色，普通用户从产品包装和外观上很难区分，除可使用800电码防伪外，产品本身仍有可区分之处。

特征一：800电码防伪

真鼠标的侧面或底面贴有电码防伪标签，只需揭开标签，拨打免费查询电话：800-820-8850，即可得知产品真伪。不过目前也出现了带800电码防伪的假冒罗技鼠标，用户可现场拨打800防伪电话，如果电话告知：“您输入的是假冒数码”或“该数码已查询过”，那肯定为假冒产品，真品序列号只能查询一次。

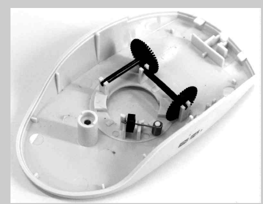


特征二：内部底盘

●真产品内部做工非常细致、牢靠；

●假货完全是能省则省、偷工减料。





特征三：底部小圆盖

●由于罗技公司采用了先进的物料管理系统，所有产品的部件都有唯一的料号；

●假冒产品的部件则无料号，圆盖内部呈光滑状。



在圆盖内圈有一排突起的数字。

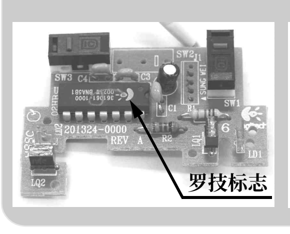


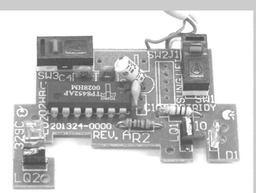
只要圆盖内没有突起的数字则可认定是假货。

特征四：内部电路板

●真品的电路板采用多层板，焊接工艺好，其主芯片上有罗技标志；

●假货的电路板通常采用单层板，而且焊接工艺十分粗糙，与真电路板对比有较大不同。





应用专题

教你一步一步安装IDE RAID

文/图 本刊特约作者 雨 冰

随着主流硬盘的容量不断增大，价格逐步下滑，你可能已经拥有了两块硬盘，或者打算购买第二块硬盘。在轻而易举地解决了容量问题之后，你还有更高的要求吗？你是否对磁盘系统性能低下抱怨已久，是否曾为硬盘故障导致重要信息丢失而痛苦不堪？现在，我们终于可以停止抱怨，采取行动的时候已经到了。因为廉价的IDE磁盘阵列已经为我们铺平了道路。

你需要IDE RAID吗？

性能需求

如果你的工作主要是使用Photoshop、Primire和3D Max等软件进行图形/图像处理，相对廉价的IDE RAID系统所带来的性能提升一定不会让你失望。随着计算机外设的发展，数码相机、数码摄像机、刻录机等逐渐被家庭用户接受，进行视频处理需要很大的数据流量，廉价的IDE RAID系统就大有用武之地。

如果你主要是把计算机用来玩游戏或者上网，不必考虑RAID系统，把钱花在CPU和图形卡上会让你觉得更实在。

可靠性需求

随着硬盘容量越来越大、价格越来越低，寿命似乎也越来越短。最要命的就是它在“罢工”的时候通常都不会事先通知，搞得大家措手不及。对于很多人来说，计算机中的数据是不能用金钱来衡量的，这种“突然死亡”的方式一想起来就让人心惊胆战。我们固然可以靠定时备份数据来减少损失，但也仅仅能恢复到最近备份时的状态。同样，用IDE RAID来解决备份问题也是一种很好的方法。

用哪种IDE RAID方式呢？

IDE RAID实际就是以低成本方式实现高端的磁盘阵列功能，可以极大地提高性能和可靠性，是目前个人系统和低投入服务器的最佳选择。而一个比较全面的IDE RAID系统一般都针对不同的应用提供了RAID 0、RAID 1和RAID 0＋1三种磁盘阵列规格。

RAID 0:极速狂飙

这是一个追求性能的方案，至少需要两块硬盘。它将数据流分割成大小相同的数据块，然后平均分配给不同的硬盘，完成读写操作。由于两个硬盘各完成一半的传输，操作时间就可以大幅减少。

另一方面，RAID 0最大的弱点就是导致可靠性降低。如果有两个硬盘，一块为10GB，可靠性为90%，另一块为15GB，可靠性为80%。组成RAID 0后，可用空间为容量最小的硬盘的两倍，即20GB，可靠性＝90%×80%＝72%。

RAID 0适合追求低成本高性能的用户，以两个硬盘带来磁盘系统性能的提升，拥有巨大的吸引力。

RAID 1:有备无患

RAID 1是把写往主盘的数据同步地写到镜像盘，不需用户干预，只要两块硬盘不同时损坏，数据都会完好无损，大大提高了数据安全性。同样以刚才的两块硬盘为例，组成RAID 1后，可用空间等于容量最小的硬盘，即10GB，可靠性＝1－(1－90%)×(1－80%)＝98%。可以看出，这种方式的缺点是浪费磁盘空间。

RAID 1以增加一个硬盘的代价换取高的可靠性，对安全性有一定要求，又不想付出太多成本的用户可以选择这种方式。

RAID 1＋0:看上去很美

RAID 0＋1综合了RAID 0和RAID 1的特点，在往两个硬盘写数据的同时还要做两个镜像，因此需要4块硬盘来实现。由于要将两个IDE通道的4个端口都挂上硬盘，所以在性能上不如RAID 0。

使用四块硬盘是普通用户无法承受的，因此RAID 0＋1方案在个人电脑系统中并不适用，几款面向个人用户的IDE RAID芯片去掉了RAID 0＋1方式。

IDE RAID会带来使用上的不便吗？

IDE RAID安装完成后，你可以像使用一块普通硬盘一样使用RAID系统，不需要为它的兼容性担心。笔者测试了磁盘整理软件在RAID系统上的工作状况，Win98自带的磁盘整理程序、O&O Defrag v1.2、PerfrectDisk2000和Norton SpeedDisk2000都工作正常。同时，一些比较“低级”的对硬盘操作的软件，如Norton DiskDoctor、Norton Ghost、PQMagic和System Commander，它们都把RAID系统当作一个普通磁盘来处理，大可放心使用。



RAID有几颗“芯”？

常见的RAID芯片主要由HighPoint和PROMISE两家生产。

HighPoint的RAID芯片主要以下几种:

HPT368	支持UDMA/66的RAID控制芯片，支持的RAID方式有0、1和0+1
HTP370	在HTP368的基础上增加对UDMA/100的支持
HPT370A	改进了生产工艺的HTP370

HighPoint的芯片都可以集成在主板上，很多主板选用了它们。

下表是PROMISE生产的RAID芯片。

PDC20262	支持UDMA/66的RAID控制芯片，功能方面相当于HPT368。PROMISE以此生产的扩展卡称作FastTrak66。很少用于主板集成，即使用也仅作为BX主板的UDMA/66扩展（PROMISE用同一块芯片生产了UDMA/66扩展卡Ultra66）。
PDC20265R	支持UDMA/100的RAID控制芯片，仅支持RAID 0和RAID 1，基本用于主板集成
PDC20267	在PDC20265R的基础上提供了对RAID 0+1的支持，也是PROMISE FastTrak100的控制芯片，很少用于主板集成。

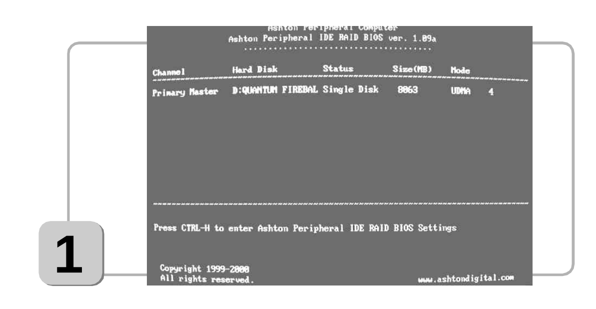
跟我学RAID安装

由于使用IDE RAID卡与使用单个磁盘有很多不同之处，本文就对使用PROMISE和HighPoint芯片的产品分别进行介绍。另外，主板集成的RAID芯片和单独的RAID卡在BIOS和软件安装上是没有区别的，大家可以参考本文完成操作。

IDE RAID的硬件安装非常简单，将IDE RAID卡插到任意一个空闲的PCI扩展槽中，然后用UDMA/66硬盘线将硬盘和RAID卡连接起来，蓝色的接头接在RAID卡上，另一端黑色的Master头连接硬盘，硬件安装就搞定了。

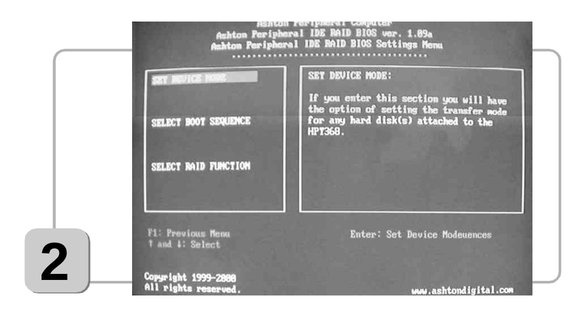
●使用HighPoint芯片的讯怡RAID2000卡

1.安装好硬件后开机，系统会出现RAID BIOS自检，自动扫描连接到RAID卡的硬盘，以及硬盘接口类型等信息。



1

2.按住“Ctrl+H”即可进入到设置界面。按“F1”可以放弃保存退回上一层菜单，当处于主菜单中的时候，就会退出BIOS重新启动机器。按回车键可以保存设置，返回上一层菜单。用“PageUp/PageDown”可以改变设置值。

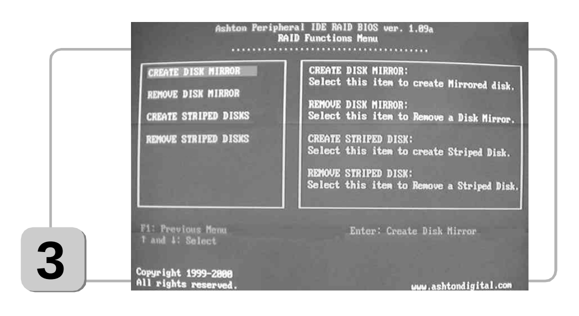


2

在第一个选项上按回车即可进入设置连接到RAID卡上的硬盘的接口模式，可以选择的值有UDMA 4，UDMA 2，MW DMA 1，MW DMA 2，PIO4，PIO3，PIO2和PIO1等。一般RAID卡会自动检测，不需要修改设置。

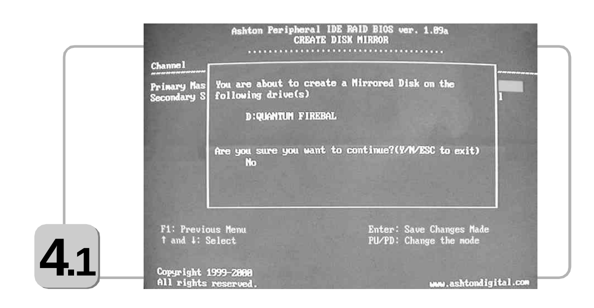
主菜单中第二个选项就是设置引导的序列。一般情况下，系统只有一个IDE RAID阵列，不需要进行设置，只要在主板BIOS中设置为由SCSI引导即可用IDE RAID引导系统（因为IDE RAID卡将自己虚拟成一个SCSI设备供BIOS调用）。

3.进入主菜单第三个选项——磁盘阵列设置，这是我们最常使用的功能。磁盘阵列设置共分为四个子菜单，分别是：镜像盘设置、解除镜像盘、区块盘设置、解除区块盘。



3

4.1如果是安装RAID 1

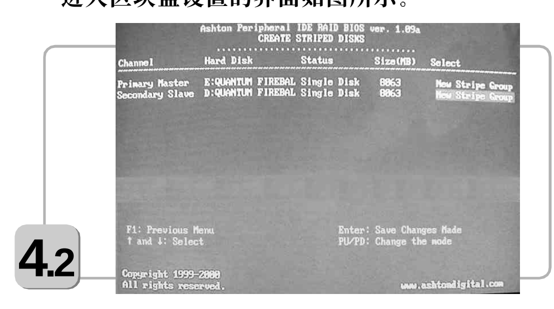


4.1

进入镜像盘设置，设置好源盘和镜像盘，按下回车键，就会出现确认窗口。确认源盘和镜像盘设置无误后按下“Y”并回车，RAID卡将开始制作镜像盘。在这个过程中，RAID卡将把源盘上的数据复制到镜像盘上。复制结束后，退出BIOS重启动就完成一个镜像磁盘子系统的设置。

4.2如果是安装RAID 0

进入区块盘设置的界面如图所示。



当两个磁盘都选择“New Strip Group”时，即可建立一个区块盘。要注意的是这两块硬盘上的数据都将无法保留，系统会给出确定提示。按下“Y”并回车，BIOS将建立区块盘。重新启动后，即可将这个区块盘当作一个普通硬盘来使用。

注 释：

所谓“区块盘”，就是以RAID 0方式组建的磁盘阵列系统，它的工作原理就是由RAID BIOS系统将系统发送来的数据流按指定的Block（块）进行切分，分别送往两个硬盘存储，读取的时候也是同时从两块硬盘上取得以Block为单位的数据，连接后传给系统。两个硬盘并行工作，分担数据流的工作方式可以极大地提升磁盘子系统的性能。Block大小的定义，在HighPoint芯片中是系统内定的，并不允许改动，而基于PROMISE芯片的RAID卡则可以在BIOS中改动一个叫做BlockSize的值来适应不同的用途。

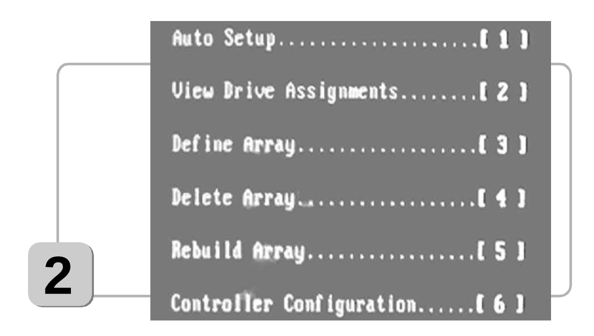
至此，我们已经完成了RAID2000的设置。其它使用HighPoint芯片的RAID卡设置大同小异，我们就不再重复了。

●PROMISE的FastTrak

1.无论是单独的PCI卡还是集成在主板上的FastTrak卡，在启动的时候均会出现自检画面。

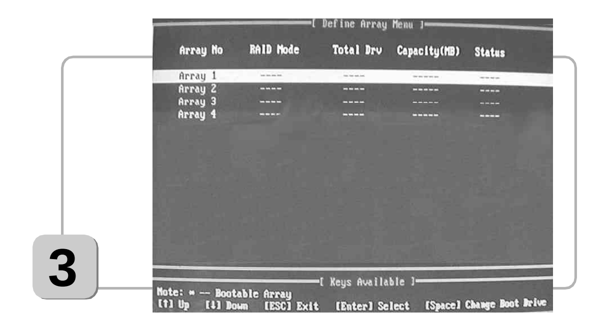


2.按下“Ctrl+F”进入FastTrak的设置屏幕。

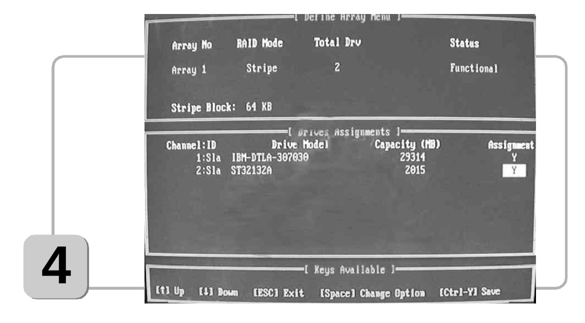


在这里，六个项目用按键1~6分别对应，分别是：自动设置、察看设备关联、定义阵列、删除阵列、重建阵列和控制器设置。

3.我们现在应该选择“3”，定义阵列。

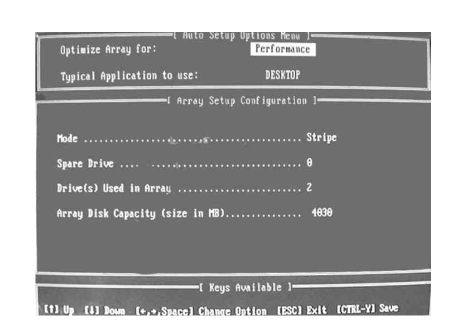


4.在第一行上敲回车，就进入了阵列一（Array 1）的设置。



可用的硬盘会列出来，要用哪个硬盘就把它的Assignment设置成“Y”。如果用RAID 0的话，就把RAID Mode设置成Stripe（如果是RAID 1或RAID 1+0的话，就设置成Mirror和Span），然后设置RAID 0方式下分割的数据块大小。最后按“Ctrl+Y”保存设置。这里有一个比较特殊的设置，就是BlockSize，它仅仅在RAID 0方式下才会出现，这部分的讨论我们将在后面进行。

另外，我们也可以使用自动设置项目。



只需要设置一下我们注重的是性能还是安全性，应用平台是桌面计算机还是其它，就会自动设置好RAID系统，我们要做的就是保存退出。这对RAID系统不太熟练的用户来说非常简便。

●关于BlockSize的设置

追根究底，BlockSize就是RAID系统在读写数据时，进行分割的最小单位。也就是说，RAID 0中，系统将数据分成指定大小的若干“块”，分别写入不同的硬盘，达到两个硬盘分工协作，提升工作效率的目的。因此，这个Block也就成了对磁盘子系统性能有莫大影响的关键部分。

那么，FastTrak的BIOS中的Block Size设置成多少合适呢？这要根据机器而定，机器不同也有可能影响性能。IDE RAID系统毕竟属于“软”RAID，当Block极小的时候，相应的CPU也要消耗更多的时间来分配数据，如果计算机性能不高，8KB的Block不一定能得到最好的性能。另一个重要的因素就是硬盘，不同的硬盘有不能的性能，不能一概而论。大家可以看看我当时得到的结果。这个测试所使用的一些软件虽然很老，但是由于和使用的硬件处于同时代，依然可以说明一些问题。

我进行测试的机器配置是Celeron 300A 超频至464MHz、三星64MB PC100内存、耕宇Savage3D显卡和技嘉6BXC主板(BIOS Ver3.0)以及两块昆腾火球5.1GB硬盘。

从表中可以看出，BlockSize对性能的影响还是非常大的。选择16KB的块各方面的性能都不错，默认的64KB也很好。但是，这一切只是代表当前系统，你想确定哪个BlockSize表现最好，还要靠亲自测试。使用HighPoint芯片的RAID卡无此项设置，应该是在BIOS内设定好的，估计和PROMISE的FastTrak一样，默认为64KB。另外，我们改动了一个RAID系统的BlockSize的值以后，整个系统的数据都无法继续使用了，也就是说RAID系统必须重新分区格式化才能使用。

	1KB	8KB	16KB	32KB	64KB	256KB	1024KB
Adaptec SCSI Bench(KB/s)							
Random I/O(KB/s)	3616	3539	3614	3522	3555	4153	4465
Sequrntial I/O(KB/s)	21176	19768	21154	19267	21259	21511	13271
Same Sector I/O(KB/s)	55221	57590	58087	57858	30881	30883	30883
SiSoft Sandra 99							
DiskMark	11650	11751	11716	12862	11943	10177	8815
Adaptec ThreadMark 2.0							
Data Transfer Rate(MB/sec)	10.20	10.02	10.20	10.34	10.17	8.85	8.24
Average CPU Utilization	22.21%	22.21%	20.60%	24.53%	20.14%	19.28%	18.64%
HARDiNFO PRO							
CPU Time Usage	12%	11%	11%	12%	10%	7%	6%
Data Transfer Rate	20048	19843	19239	220133	19360	16717	13442
HDBench							
Read(KB/s)	20479	21421	20857	21064	21113	20603	12248
Write(KB/s)	23713	23143	23981	23231	22805	21981	17870

使用IDE RAID

经过前面的步骤，一个RAID系统已经设置好了，下面就需要对这个RAID盘做分区等操作。使用FDISK或者PQMagic等工具进行分区操作，就当它是一个普通的硬盘，不会有任何问题。

●将IDE RAID作为启动盘

如果立刻安装新的操作系统的话，对于Win98/ME自然没有问题，而安装WinNT/2000则复杂一些。首先要准备一张启动用的驱动盘，包括安装WinNT/2000相应的驱动。讯怡RAID2000的驱动程序位于驱动程序光盘的Win2k/WinNT目录中，PROMISE则在一张软盘中保存了三个版本的驱动。当然，这些驱动也可以从网上下载。

接下来执行安装程序。第一次重新启动的时候，系统会出现一个蓝色屏幕，下面有一行背景为白色的提示字，告诉用户，如果有SCSI或者RAID设备的话，按下“F6”来通知系统安装驱动程序。以前我们都会忽略这个提示，现在我们有了RAID系统，就要安装驱动程序了。按“F6”后，系统会要求在A盘中插入你的驱动程序，这一步不能用其它磁盘或光盘代替，插入后系统会安装RAID的驱动，接着就可以和正常一样安装系统了。

注意：RAID系统在BIOS里面是作为一个SCSI设备来识别的，如果从RAID系统引导机器的话，就需要在BIOS中将启动顺序改为SCSI在最前面。

●将IDE RAID作为数据盘

如果只是将RAID作为数据盘，该如何做呢？下面我们就分别介绍一下Win9x和Win2000中驱动程序的安

装。由于IDE RAID卡的软件安装都是大同小异，因此以讯怡的RAID2000作为例子，PROMISE的用户也可以参照使用。

1. 在Windows 95/98/Me下安装IDE RAID驱动

启动Windows后，系统会提示找到新硬件。



1.1 按下一步，指定搜索方式的窗口就会弹出来，选择让系统自动搜索驱动程序。然后，在指定驱动程序搜索位置时去掉前三个复选框，在指定位置框内添入驱动程序的目录，按下一步。

1.2 Windows会识别出RAID卡型号，按下一步继续安装。

安装完成后，按照系统要求重新启动计算机，RAID盘就可以当做普通硬盘使用了。

2. 在Windows 2000下安装IDE RAID驱动

在Win2000下的安装与Win9x中类似，启动后系统会找到新的硬件，这时候会提示用户提供驱动程序，按"下一步"就会出现设置画面。指定驱动程序的位



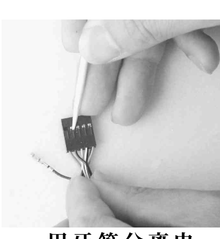
置后，系统会自动安装好驱动程序。

需要注意的是，由于这块卡的驱动程序是单独安装每个通道的，因此需要将同样的步骤进行两次，才能安装好这块IDE RAID卡的两个通道。

至此，IDE RAID系统的安装就完成了，赶快感受一下它带来的全新体验吧。NH

(上接82页)

第一步：分离部分线路


用牙签分离电

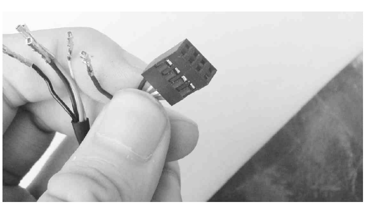
利用一根牙签将USB扩展线中的电线从插头中分离出来。操作时只需轻轻按下插头中USB线的卡位，即可轻易抽出电线而不会造成任何破坏。抽出的电线为整整一排5根，以及另一排最靠边的一根地线。

第二步：切除多余插孔位置

将插头右边的两个插孔切除，切除后就成了8针插头。注意，切除多余插孔后必须将切除面磨平，可采用普通铁砂皮进行打磨，插头磨平后才能保证无任何阻碍地插入BX2000+的8针插座中。

第三步：完成重新插入线路工作

将刚才分离出的线路按照图2所示的电路原理恢复进剩余的插孔中。注意，不同扩展口所属的地线不要弄错。恢复时只要将线路插入至最紧，插头即会自动卡住。多出的两根为不带电的地线，没有危险，考虑到美观可将它们绑在一起，不过最好不要剪断，一旦发生电线中某一电线损坏还可通过这条线路进行修补。

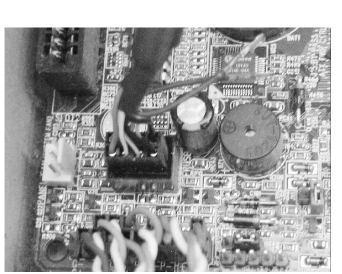

改造成功的8针插头

第四步：安装并实际使用

最后，只需将由改造成功的8针插头插入主板的8针插座中即可使用了，而且无需任何驱动程序，通过安装各种设备运行，一切正常，证明改装可靠有效。

后记

这种设备改装并非难事，最关键的是改装前的分析，DIY不仅要动手，更要动脑，如果用户仅看到10针比8针多了2针而贪图方便随意切除最外面的2个插孔，不但无法让设备正常运行，还白白损坏一条USB扩展线，DIY动手前的可行性分析尤为重要。NH


改造后的USB线插入插座

消除电源管理引发的死机故障

ACPI一作怪……

文/图 南 国

前不久，我才从网站下载了不少精美的屏幕保护图案，并将之应用于电脑中。但在使用中却发现电脑在屏幕保护启动后会经常死机，为此浪费了不少工作时间。经过我反复分析寻找，发现这类死机故障并不只出现在屏幕保护启动之后，从而排除了屏幕保护导致死机的“嫌疑”。



图 1

同时，我还发现只有在设置好屏幕保护程序的同时还打开了“节能设置”(图1)，该故障现象才会发作，由此推断问题出在ACPI(Advanced Configuration and Power Interface，高级配置与电源接口)电源管理方面。ACPI作为Windows系统的一部分，它帮助操作系统控制划拨给每一件与电脑相连设备的电量。只要设置了ACPI模式，并有一段时间不使用电脑，操作系统就会把不用的外设关闭，从而达到省电的目的。而ACPI实现的条件是主板和电源都必须支持ACPI规范。不过，现在的电源只要是符合ATX标准的就没有问题，而主板ACPI模式的激活必须在BIOS里设置“Power Management Setup”项才能真正生效。BIOS中的一些设置可以从硬件上对电脑休眠进行控制，但是Windows系统还会从软件上对休眠进行控制，从而产生了软硬件之间的电源管理冲突。

既然找到了故障源头，要想解决其实不难。由于Windows的电源管理方案较为丰富，通常情况下应选择Windows管理方式。注意：由于Windows系统还有许多硬件产品无法正确识别，这时的ACPI管理也拿这些电脑配件没法，如果你遇到此类情况，不妨升级一下Windows版本。

解决故障时应先进入主板BIOS的“Power Management Setup”项，将“ACPI Funtion”项设定为“Disable”(图2)，以便Windows系统直接管理电源。而且自从将ACPI该项关闭以后，我再使用屏幕保护就没有再遇到死机现象了。故障得以顺利解决。

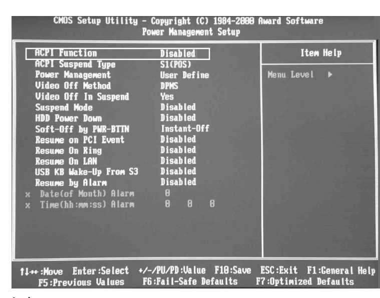


图 2

当然，软件冲突也可能造成休眠后的死机现象，特别是在使用声卡播放音乐后再让电脑进入节能状况，产生死机的可能性更大。因为绝大多数声卡是不支持休眠的。还有不少人在播放VCD时，由于长时间未移动任何设备，而使电脑进入休眠状态。这时的解决方法是最好把Windows的休眠时间延长一些，特别是操作人员必须长时间离开电脑时，最好是别让声卡工作。

另外，在程序调试过程中还需注意别让电脑进入休眠状态，这时的数据处理量相当庞大，如果想再次唤醒电脑，由于唤醒方式本身是通过软件进行的，需要占用CPU和内存资源，这时往往会出现内存数据出错而导致蓝屏或者死机。如果休眠时还在刻录数据，一张好好的刻录光盘就可能毁之一旦。

由于需要花较长时间唤醒系统、启动硬盘和开启显示器，所以我们遇到的死机现象也有真假之分。有时系统并未真正死机，只需多等片刻就能恢复正常，这就是“假死机”现象，而许多性急的朋友往往在几秒钟之内看到系统并未恢复，就判断系统已死机，这时强行启动电脑可能导致重要数据的丢失或者硬件损坏。

以上已经将常见的屏幕保护死机原因进行了具体剖析。但实际生活中，我们必须针对电脑的“发作”症状分析解决。最重要的还是要经常存盘，这时就是死机也比较安全了。NH

扩充USB接口省钱妙方

BX2000+主板USB接口DIY

当你满心欢喜地捧回新买的硬件，准备接上好好享用一番时，却发现机箱背后的两个USB接口已被别的配件“捷足先登”。怎么办？买一个USB HUB！嫌贵？为何不把主板上的USB插座也充分利用起来……

文/图 星 云

随着USB设备和规范的日渐成熟，越来越多的外部设备开始使用USB接口作为通用型外设接口，不仅鼠标、键盘之类的低速传输设备开始采用USB接口，而且打印机、MODEM这类中等传输速率的设备也加入了USB接口领域，至于新的数码摄像头、扫描仪、数码相机等高速传输设备更是选择USB作为标准接口。与之矛盾的是目前的主板上标配两个USB输出接口，对拥有较多USB设备的用户而言肯定不够用，不得不将设备轮流使用，甚感麻烦。

可行性分析

值得庆幸的是USB接口拥有一个其它接口所不具备的特性——可通过一个接口最多扩展至127个设备！但这种扩展必需满足一个非常重要的前提，那就是对USB接口设备的供电不得影响主板的供电，特别是当用户采用无源USB HUB时，若试图从主板上的一个USB口扩展出超过6个以上的USB接口并同时使用USB设备，必将导致设备运行不稳定。当然，如果通过购买有源USB HUB也可达到稳定使用USB设备的目的，但价格较昂贵。更重要的是，主板本身可支持的USB接口往往多达4个甚至6个，如此多的USB口到底到哪里去了呢？事实上，主板本身带有1个或2个USB扩展插座，通过USB扩展线可方便地输出2个或4个USB口，这样用户的USB接口即达到了4个或6个，足以应付普通应用。而且USB扩展线比USB HUB便宜很多，倘若不利用这些主板上的扩展插座而直接选购USB HUB，无疑是一种资源浪费。因此，笔者决定通过USB扩展线将主板上的USB接口充分利用起来。

但是，目前市面上出售较多的USB扩展线通常是针对KT133系列或i815系列主板而设计，采用10针传输接口，而不少其它型号的主板的USB扩展插座并非统一的10针插座，如笔者手中的技嘉BX2000+主板即采用8针USB扩展插座。从原理上讲，这些插座没有本质区别，下面笔者以10针标准插座与技嘉BX2000+的8针插座为例进行对比。

标准10针USB扩展插座分为两排，每排5针，每一排可提供一个USB扩展口，因此一个插座可提供2个USB扩展口。根据电路定义，每排提供的5针中，一针负责供应电源、一针提供正信号，另一针提供负信号，余下的两针提供接地。而BX2000+的USB扩展线插座提供的8针与标准10针相似，每排4针提供一个USB扩展口，其中一针负责电源供应，一针提供正信号，另一针提供负信号，另一针提供接地。由于相比之下仅少了一针接地。经过论证后确认，如果采用将USB扩展线上两排中每排去除一根接地信号线的方法，将不会影响设备的正常运行。

供电	负	正	地	地
地	地	正	负	供电

图1 10针USB插座原理图

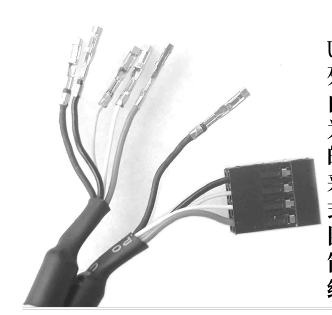
供电	负	正	地
地	正	负	供电

图2 8针USB插座原理图

USB扩展线改装实际操作

在确认了可操作性后，笔者从市场上购买了一根普通USB扩展线（价格不到30元），并以技嘉BX2000+为改装目标，进行实际的改装操作。实际的改装操作并不复杂，甚至USB扩展线本身设计时就考虑到了线路拆装问题。

因此笔者采用了分离部分线路、切除多余插孔、恢复线路的操作过程来进行改造。(下转80页)



图中可清晰地看到USB扩展线每排5针排列，其中红色为5V供电、白色为负信号线、绿色为正信号线、两根黑色的则是地线。由于它们采用的是如图1排列方式，而我们要改装至如图2所示，因此不能采用简单的切割边缘两路电线的方式改装。



装。由于IDE RAID卡的软件安装都是大同小异，因此以讯怡的RAID2000作为例子，PROMISE的用户也可以参照使用。

1. 在Windows 95/98/Me下安装IDE RAID驱动

启动Windows后，系统会提示找到新硬件。



1.1 按下一步，指定搜索方式的窗口就会弹出来，选择让系统自动搜索驱动程序。然后，在指定驱动程序搜索位置时去掉前三个复选框，在指定位置框内添入驱动程序的目录，按下一步。

1.2 Windows会识别出RAID卡型号，按下一步继续安装。

安装完成后，按照系统要求重新启动计算机，RAID盘就可以当做普通硬盘使用了。

2. 在Windows 2000下安装IDE RAID驱动

在Win2000下的安装与Win9x中类似，启动后系统会找到新的硬件，这时候会提示用户提供驱动程序，按“下一步”就会出现设置画面。指定驱动程序的位



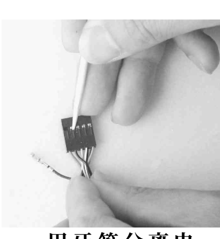
置后，系统会自动安装好驱动程序。

需要注意的是，由于这块卡的驱动程序是单独安装每个通道的，因此需要将同样的步骤进行两次，才能安装好这块IDE RAID卡的两个通道。

至此，IDE RAID系统的安装就完成了，赶快感受一下它带来的全新体验吧。NH

(上接82页)

第一步：分离部分线路


用牙签分离电

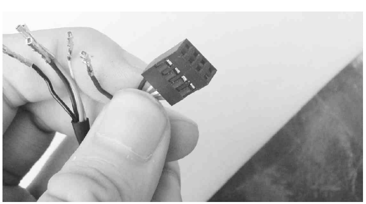
利用一根牙签将USB扩展线中的电线从插头中分离出来。操作时只需轻轻按下插头中USB线的卡位，即可轻易抽出电线而不会造成任何破坏。抽出的电线为整整一排5根，以及另一排最靠边的一根地线。

第二步：切除多余插孔位置

将插头右边的两个插孔切除，切除后就成了8针插头。注意，切除多余插孔后必须将切除面磨平，可采用普通铁砂皮进行打磨，插头磨平后才能保证无任何阻碍地插入BX2000+的8针插座中。

第三步：完成重新插入线路工作

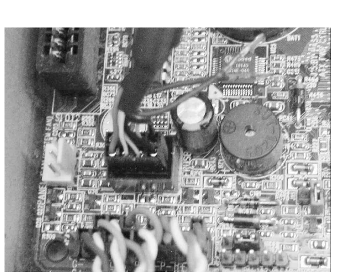
将刚才分离出的线路按照图2所示的电路原理恢复进剩余的插孔中。注意，不同扩展口所属的地线不要弄错。恢复时只要将线路插入至最紧，插头即会自动卡住。多出的两根为不带电的地线，没有危险，考虑到美观可将它们绑在一起，不过最好不要剪断，一旦发生电线中某一电线损坏还可通过这条线路进行修补。


改造成功的8针插头

第四步：安装并实际使用

最后，只需将由改造成功的8针插头插入主板的8针插座中即可使用了，而且无需任何驱动程序，通过安装各种设备运行，一切正常，证明改装可靠有效。

后记


改造后的USB线插入插座

这种设备改装并非难事，最关键的是改装前的分析，DIY不仅要动手，更要动脑，如果用户仅看到10针比8针多了2针而贪图方便随意切除最外面的2个插孔，不但无法让设备正常运行，还白白损坏一条USB扩展线，DIY动手前的可行性分析尤为重要。NH

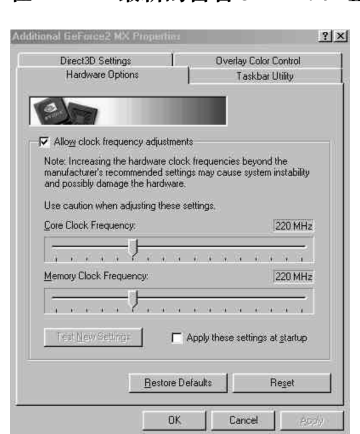
新版雷管不能超频？

找回失落的超频选项 v12.41

更换最新的NVIDIA雷管3 v12.41版驱动程序后，过去可方便调出的显卡超频选项也无影无踪了，怎么办呢？解决办法就在本文中……

文／图 shanqi11

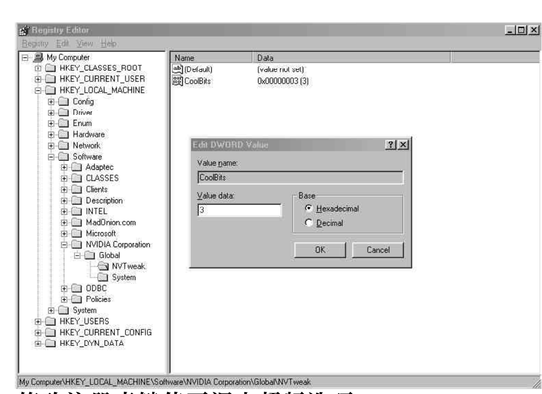
NVIDIA TNT2系列显示卡风靡市场之时，我们就曾借助修改系统注册表的方式打开驱动程序中隐藏的超频选项，修改之后用户便能直观地设置显示卡的核心和显存的工作频率进行超频。目前，NVIDIA的产品已全面升级到新一代的GeForce系列显示卡，用户仍保留了这种最简便的方法进行超频。在显示卡芯片升级后这种方法仍然可行，很大程度得益于NVIDIA公司开发的公版驱动程序。今年，NVIDIA发布的雷管3驱动程序不仅增强了稳定性，并针对DirectX 8.0驱动程序作了优化，提升了显示卡的性能。另一方面，NVIDIA雷管系列驱动程序的更新频率非常快，到目前为止已从年初的5.XX版升级至12.XX版，其中大部分为测试版(beta)，正式版有6.31、6.50和最新的12.41三种。在NVIDIA最新的雷管3 v12.41正式版驱动程序发布之前，修改系统注册表调出隐藏超频选项一直是广为人知、使用率极高的显示卡超频方法。但随着NVIDIA雷管3 v12.41正式版驱动程序的发布，我们不能不重新看待这个问题。



修改注册表后出现的隐藏选项

用户安装了雷管3 v12.41正式版驱动程序并修改相应的系统注册表后，大家会发现无法唤出隐藏的超频功能。显然，这款正式版的驱动程序将这种功能“屏蔽”了，虽然我们可通过PowerStrip之类的第三方软件来达到超频目的，但与修改系统注册表的方法相比，显然不及后者简便。通过一番努力，笔者终于找到了问题的根源——NVCPL.DLL，一个与超频选项密切相关的文件。

在找到源头后，问题很快迎刃而解。首先，安装NVIDIA雷管3 v12.41正式版驱动程序，如果你使用的是Windows 98或Windows Me操作系统，那么NVCPL.DLL文件将会被放置在C:\WINDOWS\SYSTEM目录下；如果操作系统为Windows 2000，那么NVCPL.DLL文件则在SYSTEM32目录下。在确认NVCPL.DLL文件存放的位置之后，我们下一步需要做的便是在其它版本的雷管3驱动程序中找到相应的NVCPL.DLL文件，值得注意的是，由于NVCPL.DLL文件的属性是“隐藏”，用户必须在“查看→文件夹选项→查看”中选择“显示所有文件”方可顺利地找到这个文件。然后，用户只需将在旧版驱动程序中找到的NVCPL.DLL文件覆盖新版文件即可。



修改注册表键值可调出超频选项

然后再修改注册表、重启电脑，大家会发现隐藏的超频选项又再一次出现在眼前。经测试，修改之后的“新版驱动程序”表现稳定，喜爱超频的用户无须为新版驱动屏蔽超频选项而耿耿于怀。

附：调出隐藏超频选项的注册表修改方法

运行注册表程序：regedit，添加HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\NVIDIA Corporation\Global\NVTweak\CoolBits=3，其中“Coolbits”为二进制键，“NVTWEAK”为主键。



全方位解决系统不支持大硬盘的问题

大就是美，大也是一个问题

BIG

文/图 清水反应

自从1956年IBM推出第一块硬盘之后，硬盘技术的发展步伐就从来没有停滞过。稳定性、容量、速度、功耗……人们从各个方面推进着硬盘技术的发展。随着信息量的增长，硬盘的容量急剧增加，同时也带来了新的问题，比如老主板不能识别大硬盘或者早期的操作系统不支持等。要克服这个问题，首先需要知道制约容量的原因。

容量限制的原因

本文主要讨论的是由BIOS和操作系统（尤其是BIOS）所引起的硬盘容量限制。需要着重声明的一点是，这里所提到的硬盘均是使用IDE/ATA接口的硬盘，SCSI硬盘因为拥有独立的控制器，出现这个问题的几率非常小。

硬盘驱动器的运转是由系统到硬盘之间的接口控制的。这个接口是寻址指令和命令的通道——通过这个通道发送命令到硬盘选择所需的数据，然后找到的数据也通过一定的通道调入系统。在这个过程中，系统BIOS起了相当重要的作用。计算机系统的BIOS是介于硬件和软件之间的最底层的交互界面，它提供了应用程序和操作系统访问硬盘的基本准则。当然，它也是引起容量限制的最常见的原因，特别是大容量硬盘安装在老的计算机系统上时，出现这种情况的几率会更大。

● 1024柱面(528MB)引起的容量限制

这个问题出现在1994年。当容量大于528MB的硬盘在一定的环境使用时，被系统识别的最大容量可能只有528MB。这是当时的IDE/ATA标准和BIOS的INT 13h标准共同作用的结果。一般的系统BIOS通过读取硬盘的几何结构信息来获取硬盘的柱面（Cylinder）、磁头（Head）、扇区（Sector）等的信息。目前使用的硬盘的几何结构一般是逻辑几何结构，而不是物理几何结构。IDE/ATA和BIOS INT 13h都对于如何表示硬盘几何结构信息制定了一定的标准，可惜的是这两个标准非常不协调，其区别如上表所示。

标准	最大柱面	最大磁头数	最大扇区	最大容量
IDE/ATA	65536	16	256	137.4GB
BIOS INT 13h	1024	256	63	8.46GB
两者最小值	1024	16	63	528MB

1024 × 16 × 63 × 512Bytes=528MB

这是两个标准最低限制结合的结果。一般通过使用支持BIOS几何结构转换的系统可以解决528MB问题。

● 4096柱面(2.11GB)引起的容量限制

1996年，支持几何结构转换功能的BIOS的系统可以突破上述1024柱面限制。如果柱面数目超过4095，就会出现另一个容量限制。2^{12}=4096，这意味着使用超过4095柱面的硬盘必须使用至少13位的二进制数来表示(4097的二进制数是1000000000001)。而出现这个限制的主板的BIOS一般都是采用12位二进制数来表示柱面数目，如果柱面数超过4095，容量就无法被正确识别。

4096 × 16 × 63 × 512Bytes=2.11GB

● FAT16文件系统(2.15GB)引起的容量限制

这个容量限制是比较特殊的一个，它是由FAT16文件系统引起的。具体表现是使用DOS、Windwos 3.x或者第一版的Win95时，每个分区的容量不能超过2GB。在NT系统下，如果使用FAT16文件系统，那么这个限制是4GB（如果使用NTFS文件系统则没有这个限制）。Win95 OSR2、Win98、WinME、Win2000都支持FAT32文件系统，所以可以通过使用FAT32文件系统来解决这个问题。

● 6332柱面(3.26GB)引起的容量限制

这个容量限制产生的影响不如前面的广泛，它只是出现在很少的系统之中。这些系统的BIOS不能识别超过6322柱面硬盘，当在这样的系统中设置高于6322柱面的时候会引起计算机系统挂起。这个容量限制是6322 × 16 × 63 × 512Bytes=3.26GB。

● 8192柱面(4.22GB)引起的容量障碍

这里我们需要知道一个叫做转换系数（Translation



Factor）的参数，为了让BIOS正确识别硬盘，常常利用这个参数对硬盘的柱面和磁头数做个小小的转换——这个过程就叫做硬盘的几何结构转换。当柱面超过8192时，必须使用几何结构转换才能使得系统正确识别硬盘。这时的容量限制就是8192×16×63×512Bytes=4.22GB。

● INT 13h所引起的容量限制

这就是著名的“8GB容量限制”问题，INT 13h接口标准使用10位二进制数表示柱面数，最大柱面数是1024；使用8位二进制数表示磁头数，最大磁头数目就是256；使用6位二进制数表示扇区数，最大扇区数是63（因为没有使用0）。标准扇区容量是512字节，我们就能计算出来最大容量限制是8455716864字节(8.46GB)。

它是由INT 13h接口标准单独引起的，所以无法通过转换来解决这个问题，于是INT 13h扩展标准随即出现。如果使用的是DOS6.22及以前版本、Windows NT 3.5操作系统，那么你依然无法利用INT 13h扩展标准来解决这个问题。

● 65536柱面(33.8GB)引起的容量限制

这个容量限制出现在1999年初，通常被称为“32GB容量限制”。由于部分版本的Award BIOS不能正确识别超过65535柱面的硬盘，那么这时容量限制就是65535×16×63×512Bytes=33.8GB。不过1999年6月之后的Award BIOS解决了这个问题。

● ATA接口引起的(137GB)容量限制

为了克服过去的硬盘容量限制，现在的大多数硬盘使用LBA（Logical Block Addressing：逻辑块寻址）和固定扇区容量。在ATA接口规范中为扇区指定了28位二进制数来表示，一个硬盘最大可以拥有2^{28}（268435456）个扇区，而每个扇区是512字节，那么这个容量限制将是137.4GB。不要觉得这是一个遥不可及的容量，Seagate已经推出了180GB SCSI接口的酷鱼硬盘，近年来硬盘容量发展的速度让我对于两三年内主流硬盘将以百GB为单位毫不吃惊。

全面突破容量限制

通过介绍容量限制问题，我们明白了出现这个问题原因：BIOS本身设计的缺陷、接口标准的限制和操作系统的限制等等。所以针对不同问题，我们应该采取不同的方法来解决。

●升级BIOS程序

使用这个方法之前，首先确认你的主板支持BIOS刷新，最好是支持软件刷新。

对于528MB容量限制的问题，我们可以通过使用支持硬盘逻辑几何结构转换的BIOS来解决，通过转换硬盘的逻辑几何结构使得其变成BIOS可以识别的结构。不过在进行之前，最好得到BIOS厂商和主板厂商的确认，通过升级BIOS的确可以解决问题。

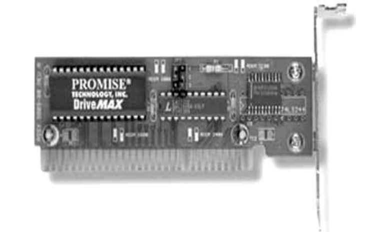
对于BIOS的bug所造成的容量限制问题，升级BIOS一定是可以解决的。另外支持INT 13h扩展标准的BIOS不但可以解决8GB容量限制，而且对于32GB容量限制也同样有效。

优点： 完全免费。只要从你的主板生产商那里获得新版本的BIOS更新程序就可以了。它是最简单和最直接的方法。

缺点： 对一些初级用户来说，升级BIOS有一定的风险。另外，有的老主板已经停止更新BIOS，所以大多数情况下根本找不到新版的BIOS。

● BIOS增强扩展卡

对于根本无法进行更新的主板，我们只能通过添加硬件扩展的方法来实现了。可采用BIOS增强扩展卡，通过插接这种卡，卡上的新版BIOS接管了主板原来BIOS的功能，从而完成BIOS的升级。这种卡使用ISA接口。



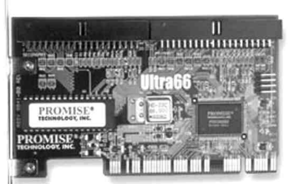
PROMISE DriveMAX ISA接口BIOS扩展卡

优点： 可以让一些老的主板起死回生，对于计较成本的用户非常适用。

缺点： 不是免费的——虽然不是很贵。另外一点就是可能买不到。

●硬盘控制卡

购买和安装硬盘控制卡是一种不错的选择。这种卡将会完全取代板载的IDE/ATA控制器，可以根除我们列出的所有容量限制。



PROMISE Ultra66 PCI IDE/ATA硬盘卡

硬盘控制卡上带

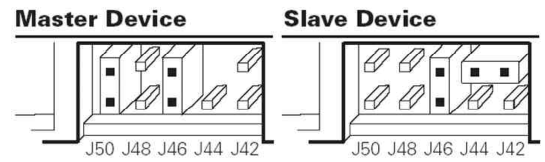
有IDE接口，安装好之后你就有了全新的硬盘控制器，只需把硬盘数据线连接到卡上的IDE接口即可，而不再连接到主板上的IDE接口。

优点： 使用方便，不但可以解决硬盘容量限制问题，而且可以实现对新的接口技术的支持，比如在只支持UDMA/33的主板上实现对UDMA/66/100的支持。

缺点： 比较昂贵，对于非常老的系统而言，增加一块硬盘卡不如更换主板合算。其次，占用一个PCI接口。第三，可能引起控制器冲突。最好把主板的硬盘控制器屏蔽，减少发生冲突的几率。第四，虽然硬盘卡在大部分的系统中都可以正常工作，但在某些情况下还是有兼容性问题。

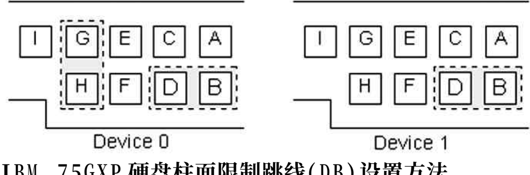
●硬盘柱面限制跳线

部分硬盘具有此类跳线，通过跳线可以更改硬盘的预设参数。有时BIOS的柱面限制会使得系统根本检测不到硬盘，通过跳线限制柱面数，从而使得硬盘能够使用——当然还是以损失部分容量为前提。



Maxtor DiamondMax硬盘柱面限制跳线(J46)设置方法

最早的这一类跳线是为了解决4096柱面引起的2.11GB容量限制，当时的2.5GB硬盘只能被认出400MB的容量，通过使用这个跳线可以使硬盘“伪装”成少于4096柱面的硬盘，从而可以识别出2.1GB的容量。同样的一些新硬盘也具有类似的跳线，这是为了对付32GB容量限制的。这不是一种彻底的解决方法，或者说只是一种委曲求全的解决方法，不是万不得已，不推荐使用。



IBM 75GXP硬盘柱面限制跳线(DB)设置方法

●通过磁盘管理软件来解决

使用软件解决一般是利用软件转换驱动程序，也叫做动态驱动覆盖（Dynamic Drive Overlay，简称DDO）。目前各大硬盘厂商都针对自己的硬盘提供了类似的程序，比如IBM硬盘专用的Disk Manager；Quantum昆腾硬盘专用的Ontrack Disk Manager；Maxtor（迈拓）硬盘的MaxBlast Plus以及Western Digital（西部数据）的Data Lifeguard Tools。利用这些工具软件，可以方便地对硬盘进行分区、格式化以及突破容量限制，在老主板上实现对大硬盘的支持。其基本原理就是：这个软件在计算机启动的时候被载入，取代了BIOS的部分代码或者硬盘控制器，从而可以访问大硬盘的所有空间。使用软件方法来解决，一般是免费的，不过对于用户的要求较高，操作不当容易导致意想不到的问题。



DM主界面

这里笔者推荐DM(Disk Manager) V9.54万用版，它能在任何硬盘上使用。DM的功能相当多，完全能够满足高级用户的各种特殊要求，这也是DM比其他硬盘管理软件优秀的地方。DM V9.54万用版下载后解压得到11个文件，将全部文件拷贝到硬盘或者软盘就完成了安装。启动计算机进入命令行模式，把安装有DM的软盘插入软驱，然后键入“DM”命令进入DM（DM.COM是万用版启动程序，DM1.COM也可以，但在启动过程中不带启动LOGO，因此启动速度稍快一点。你只要键入“DM”或“DM1”，然后回车即可执行）。如果你用的是IBM硬盘，可以直接进入一个蓝色的协议对话框，按回车键就可以进入DM主界面。否则，会出现红色的对话框，提醒你没有发现IBM硬盘，不用理会它，按回车键进入主界面。

Easy Disk Installation

如果你只想把硬盘分一个区，可选择Easy Disk Installation，DM会让你选择要分区的物理硬盘，选择打算安装的操作系统以及是否把分区格式化成

```
Select the operating system you
are using or plan to install.

Windows 95, 95A, 95 OSR1 (FAT 16)
Windows 95 OSR2, 98, 98SE, Me, 2000 (FAT 16 or 32)
Windows NT 3.51 (or earlier)
Windows NT 4.0 (or later) or OS/2
DOS/Windows 3.1x (FAT 16)
Other Operating System
Return to previous menu
```

选择打算安装的操作系统



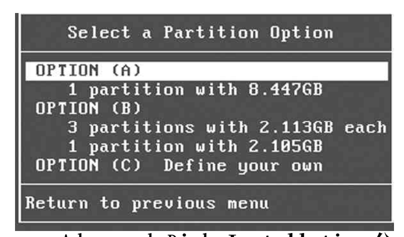
FAT32。这个功能相当方便，即使是新手也能在提示下一步一步地完成——不过只能把硬盘分为一个区。

Advanced Disk Installation

Advanced Options
(A)dvanced Disk Installation
(M)aintenance Options
(U)pgrade Disk Manager
Return to previous menu

Advanced Option的子菜单

Advanced Option中的Advanced Disk Installation选项与Easy Disk Installation基本类似，只是多了将硬盘分成多个分区的功能。步骤同前面基本一样，它可以引导你先选择要分区的物理硬盘，然后选择需要格式化的文件系统，之后出来的子菜单也有三个选项。第一项是把整个硬盘分为一个区；第二项是把硬盘平均分为若干个区(根据硬盘容量不同，可能会有不同)；第三个选项是用户自定义分区的大小。一般来说，DM会检测你的系统，在创建你所指定的分区后会自动加入支持大硬盘的硬盘引导记录。



Advanced Disk Installation分区选项菜单

当你对硬盘操作完成之后，制作一张启动软盘，再通过Maintenance Options→Create Ontrack Boot Diskette→Make existing boot diskette an Ontrack Boot Diskette选项，向启动软盘加入大硬盘驱动，这张软盘就成了新硬盘的应急启动盘。

注意：有的主板可能根本检测不到大硬盘，这时就需要设置硬盘柱面限制跳线，让主板能检测到硬盘，然后再使用DM进行操作。

小结

本文介绍了限制硬盘容量的机理，主要的制约因素有BIOS、操作系统以及不同的接口标准等等，它们或者单独或者共同作用。我们可针对不同的原因来采取不同的解决方法，升级BIOS、使用更新的操作系统或者购买新的硬件，还有我们重点介绍的磁盘管理软件。希望本文能对你有所帮助。(就在本文截稿的时候，Maxtor已经推出了容量为100GB的IDE硬盘，看来ATA接口引起的137GB容量限制不久就会成为部分用户的心病了。) NH

一句话经验

表现症状

■有时Windows无法进入，有时程序无反应且经常玩游戏中途退出……无法检测硬件系统，最后似乎只有格式化硬盘才能解决问题。

解决方法

□你可能只需在安全模式下运行磁盘扫描，并将“自动修复项”打勾，再重新启动电脑就一切OK。

表现症状

■开机自检正常，但不能从硬盘启动DOS系统，屏幕提示“Non Systemdisk or Disk Error”或“Invalid Drive Specification”等错误，只有从软盘启动才能列出硬盘的文件目录表。进行“Format C:/S”时，屏幕显示零磁道已坏。

解决方法

□将DOS系统软盘插入软驱，运行“Fdisk”命令并选择“Delete DOS Partition”项，再选择“Create DOS Partition”建立DOS分区，将电脑热启动，并运行“SYS C: ”命令将系统文件传导到硬盘。

表现症状

■打印文件的第一行不完整或者根本无法打印。

解决方法

□打开Windows“开始→设置→打印机”界面，选中打印机并点击鼠标右键，在弹出的窗口中选择“属性→纸张→无法打印区域”，将“上”、“下”、“左”、“右”项都设置为“0”。

表现症状

■主板更换为梅捷71SA+后开机几秒就断电。

解决方法

□风扇插头插入主板的FAN1接口，或开机时按住“Insert”键，将BIOS中“Protect CPU Overheating”的“FOC”项关闭。

表现症状

■电脑全面升级后(保留3.2GB昆腾硬盘)，从光盘上拷贝数据所需时间明显延长，光驱工作时断时续。

解决方法

□打开“设备管理器→磁盘驱动器”中的昆腾硬盘属性窗口，将其中的“DMA”功能关闭，重启电脑后光驱工作恢复正常。

表现症状

■将DVD光盘放入DVD光驱后，系统显示“Audio CD”字样，光盘内容无法读出。

解决方法

□将DVD光驱数据线更换以后故障消除。

表现症状

■打开GeForce2 GTS显卡的AGP 4x功能后，显卡性能无明显提升。

解决方法

□将BIOS中的“AGP Capture”缓存从原先的“32MB”调节到“64MB”，性能有明显提升！

如果你知道某个难题的快速解决法，不妨立刻将“攻关”方法写信给小沈（信箱为diy@cniti.com），字数在50字以内即可。



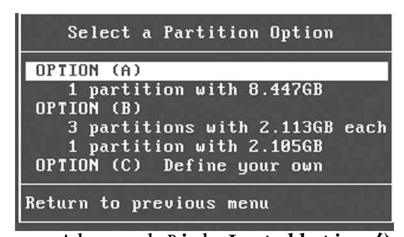
FAT32。这个功能相当方便，即使是新手也能在提示下一步一步地完成——不过只能把硬盘分为一个区。

Advanced Disk Installation

Advanced Options
(A)dvanced Disk Installation
(M)aintenance Options
(U)pgrade Disk Manager
Return to previous menu

Advanced Option的子菜单

Advanced Option中的Advanced Disk Installation选项与Easy Disk Installation基本类似，只是多了将硬盘分成多个分区的功能。步骤同前面基本一样，它可以引导你先选择要分区的物理硬盘，然后选择需要格式化的文件系统，之后出来的子菜单也有三个选项。第一项是把整个硬盘分为一个区；第二项是把硬盘平均分为若干个区（根据硬盘容量不同，可能会有不同）；第三个选项是用户自定义分区的大小。一般来说，DM会检测你的系统，在创建你所指定的分区后会自动加入支持大硬盘的硬盘引导记录。



Advanced Disk Installation分区选项菜单

当你对硬盘操作完成之后，制作一张启动软盘，再通过Maintenance Options→Create Ontrack Boot Diskette→Make existing boot diskette an Ontrack Boot Diskette选项，向启动软盘加入大硬盘驱动，这张软盘就成了新硬盘的应急启动盘。

注意：有的主板可能根本检测不到大硬盘，这时就需要设置硬盘柱面限制跳线，让主板能检测到硬盘，然后再使用DM进行操作。

小结

本文介绍了限制硬盘容量的机理，主要的制约因素有BIOS、操作系统以及不同的接口标准等等，它们或者单独或者共同作用。我们可针对不同的原因来采取不同的解决方法，升级BIOS、使用更新的操作系统或者购买新的硬件，还有我们重点介绍的磁盘管理软件。希望本文能对你有所帮助。（就在本文截稿的时候，Maxtor已经推出了容量为100GB的IDE硬盘，看来ATA接口引起的137GB容量限制不久就会成为部分用户的心病了。）NH

一句话经验

表现症状

■有时Windows无法进入，有时程序无反应且经常玩游戏中途退出……无法检测硬件系统，最后似乎只有格式化硬盘才能解决问题。

解决方法

□你可能只需在安全模式下运行磁盘扫描，并将“自动修复项”打勾，再重新启动电脑就一切OK。

表现症状

■开机自检正常，但不能从硬盘启动DOS系统，屏幕提示“Non Systemdisk or Disk Error”或“Invalid Drive Specification”等错误，只有从软盘启动才能列出硬盘的文件目录表。进行“Format C:/S”时，屏幕显示零磁道已坏。

解决方法

□将DOS系统软盘插入软驱，运行“Fdisk”命令并选择“Delete DOS Partition”项，再选择“Create DOS Partition”建立DOS分区，将电脑热启动，并运行“SYS C: ”命令将系统文件传导到硬盘。

表现症状

■打印文件的第一行不完整或者根本无法打印。

解决方法

□打开Windows“开始→设置→打印机”界面，选中打印机并点击鼠标右键，在弹出的窗口中选择“属性→纸张→无法打印区域”，将“上”、“下”、“左”、“右”项都设置为“0”。

表现症状

■主板更换为梅捷71SA+后开机几秒就断电。

解决方法

□风扇插头插入主板的FAN1接口，或开机时按住“Insert”键，将BIOS中“Protect CPU Overheating”的“FOC”项关闭。

表现症状

■电脑全面升级后（保留3.2GB昆腾硬盘），从光盘上拷贝数据所需时间明显延长，光驱工作时断时续。

解决方法

□打开“设备管理器→磁盘驱动器”中的昆腾硬盘属性窗口，将其中的“DMA”功能关闭，重启电脑后光驱工作恢复正常。

表现症状

■将DVD光盘放入DVD光驱后，系统显示“Audio CD”字样，光盘内容无法读出。

解决方法

□将DVD光驱数据线更换以后故障消除。

表现症状

■打开GeForce2 GTS显卡的AGP 4x功能后，显卡性能无明显提升。

解决方法

□将BIOS中的“AGP Capture”缓存从原先的“32MB”调节到“64MB”，性能有明显提升！

如果你知道某个难题的快速解决法，不妨立刻将“攻关”方法写信给小沈（信箱为diy@cniti.com），字数在50字以内即可。

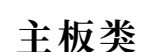
驱动加油站



对于驱动加油站中的软件可以通过以下两种方式获得:

1.到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)下载

2.购买配套光盘《PC 应用 2001》第八辑



主板类

VIA 芯片组主板	Windows	
4合1驱动 v4.32	960KB	★★★★★
WinMe 下增加 VIA Filter 驱动 v1.10;增加对 WindowsXP 的支持;Win2000 下面 CDROM 支持 DMA;WHQL 认证		
Intel 芯片组主板	Win9x/ME/2000/XP	
芯片组驱动 v2.90.009	1.7MB	★★★★★
针对(Intel 82801 BAM PCI Bridge)、244C(Intel 82801BAM LPC Interface Controller)设备加入了数字签名文件		
ALi 芯片组主板	Win9x/ME/2000	
最新 AGP 驱动 v1.80 多语言版	3.5MB	★★★★
适用于使用 Aladdin V(1541/42)/Pro II (1621)/TNT2(1631)/Pro 3M(1632M)/Pro IV(1641)/Pro 5(1651)/ALiMAGiK 1/MobileMAGiK 1(1647)芯片组的主板,改进了 Win2000 下 S4 恢复功能,增进了与 Ati Rage128 显卡、PCI TV 卡配合使用时的稳定性,新加入了控制驱动与 ALi AGP utility 沟通的注册表选项		
联想 QDI 系列主板	Windows	
StepEasy v1.0	1.38MB	★★★★
适用于联想主板的系统软件,可以在操作系统中直接动态改变 CPU 的运行频率,不需要重启或者改动跳线		

显卡类

NVIDIA TNT/GeForce 系列图形芯片显卡	Win9x/Me	
驱动 v12.90	3.9MB	★★★
NVIDIA TNT/GeForce 系列图形芯片显卡	Win2000	
驱动 v12.90	3.9MB	★★★
NVIDIA TNT/GeForce 系列图形芯片显卡	WinNT4	
驱动 v12.90	3.5MB	★★★
KM/PM/KL133 主板集成 ProSavage 显卡	WinMe	
驱动 v11.80.07	3.7MB	★★★
Hercules 3D Prophet 4000XT/4500	Win2000	
驱动 v7.114	6.5MB	★★★
Hercules 3D Prophet 4000XT/4500	Win9x/Me	
驱动 v7.114	6.6MB	★★★
Hercules 3D Prophet 4000XT/4500	WinNT4	
驱动 v7.114	6.4MB	★★★
支持 Hercules 基于 Kyro、Kyro II 系列显示芯片的显卡		

输入输出设备类

双飞燕 Basic/Fancy 鼠标	Windows	
驱动 v7.00.32	560KB	★★★
适用于 OK-520/521/250/720/820、FOK-250 型号鼠标		
双飞燕 2D 鼠标	Windows	
驱动 v7.00.32	560KB	★★★
适用于 NWx-5/9/11 型号鼠标		
双飞燕 3D 鼠标	Windows	
驱动 v7.00.32	560KB	★★★
适用于 SWW-5/7/19/21/23/25/35、MSW-5、MOP-35PU 型号鼠标		
双飞燕 3D RF 鼠标	Windows	
驱动 v7.00.32	560KB	★★★
适用于 RFSW-25/35 型号鼠标		
双飞燕 4D 鼠标	Windows	
驱动 v7.00.32	560KB	★★★
适用于 WWW-5/7/9/10/15/21/23/25/35、WWT-5/13、IRW-5/25/29 型号鼠标		
双飞燕 4D+ 鼠标	Windows	
驱动 v7.00.32	560KB	★★★
适用于 WWW-11 型号鼠标		
双飞燕 4D++ 鼠标	Windows	
驱动 v7.00.32	560KB	★★★
适用于 WWW-29/31、WOP-35/29 型号鼠标		
双飞燕 4D RF 鼠标	Windows	
驱动 v7.00.32	560KB	★★★
适用于 RFW-5/23/25/29/33 型号鼠标		

数码设备类

创新 NOMAD Jukebox 播放器	Windows	
Firmware v3.0BETA	1.5MB	★★★★
创新 Jukebox 用户的特大喜讯,Jukebox 将支持中文显示,这个 Firmware 即使开始具备中文支持的测试版,需要和 PlayCenter 2 v2.52 配合,Jukebox 上需要至少 200MB 的空间。要支持中文,必须使用中文版本操作系统		
创新 NOMAD 系列 MP3 播放器	Windows	
PlayCenter 2 v2.52	15MB	★★★★
创新 Nomad Ⅱ MP3 播放器	Windows	
Firmware v3.04	420KB	★★
创新 NOMAD IIc MP3 播放器	Windows	
Firmware v1.04	400KB	★★
SONY Clie N710C 掌上电脑	Windows	
System Update v2.1	234KB	★★★★
Palm 系列掌上电脑	Windows	
OS update v3.5.3	18KB	★★★★

存储器类别

HighPoint HPT370 阵列卡	BIOS	
驱动 v1.2.0612	41KB	★★★
HighPoint HPT370 阵列卡	Win2000	
驱动 v1.2.0612	43KB	★★★
HighPoint HPT370 阵列卡	Win9x/Me	
驱动 v1.2.0612	39KB	★★★
HighPoint HPT370 阵列卡	WinNT4	
驱动 v1.2.0612	47KB	★★★
Maxtor 系列硬盘	DOS	
Write Verification 工具 v2.3	93KB	★★
可以调整 Maxtor 硬盘的写校验级别		



AMD的“3DMark”——N-Bench



3DMark是一款为广大PC玩家熟悉的软件，除了其实用的测试功能外，让人瞠目结舌的画面也是亮点。现在，AMD公司也推出了一款测试CPU的软件——N-Bench。从各方面看，它都像是3DMark的翻版，不过，它又有很多独特的功能和画面。

文/图 七本枪

在AMD公开推出AMD Athlon 800的时候，就听说了AMD为CPU的基准测试设计和开发了一套软件，名为N-Bench。当时这套软件已经在众多媒体的推崇下格外惹人注意，后来Athlon 800准时上市，N-Bench却没了消息。就在人们慢慢遗忘它之时，N-Bench又悄然到来。

N-Bench是一款处理器测试软件，它通过3D场景渲染、粒子生成来测试处理器的性能，整个测试过程一共分为3D CG影片生成、3D DEMO渲染和CPU Benchmark三部分。它支持3DNow!和SSE指令集，但是不支持Pentium 4的SSE2指令集。不过，N-Bench对机器的要求比较高，需要700MHz以上的AMD Duron处理器或者700MHz以上的Pentium Ⅲ处理器，128MB或以上的系统内存，支持DirectX 7.0以上版本的显示卡（显存在32MB以上），100MB以上的硬盘空间，推荐的操作系统是Windows 98或者Windows ME。

以下是AMD推荐的测试系统，由此可见该软件对硬件系统要求之高：

AMD推荐的1.2GHz Athlon测试系统：

主板：技嘉GA-7DX(PCB3.0)

内存：128MB PC2100 DDR

显示卡：NVIDIA GeForce2 GTS 32MB DDR（驱动为6.31版）

DVD-ROM：松下SR-8586

硬盘：IBM DTLA307030（30GB/ATA 100）

声卡：Sound Blaster Live!

操作系统：Windows 98SE or Me, DirectX 8.0a



N-Bench的读取界面，感觉酷似3DMark 2001

AMD推荐的800MHz Duron测试系统：

主板：华硕A7V133（Rev1.04 BIOS1001B）

内存：PC133 SDRAM 128MB

显示卡：NVIDIA GeForce2 MX 32MB（驱动6.31版）

DVD-ROM：松下SR-8586

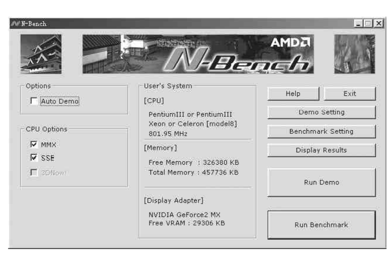
硬盘：IBM DTLA307030（30GB/ATA100）

声卡：Sound Blaster Live!

操作系统：Windows 98SE or Me, DirectX 8.0a

一、主要测试功能

Options：这里只有一个选项——Auto Demo，如果激活，三分钟后自动开始演示。



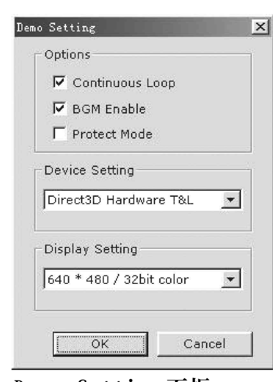
N-Bench的主界面

CPU Options：这里软件会自动测试CPU支持的指令集类型，N-Bench可以检测出MMX、3DNow!(包括Enhance 3DNow!)和SSE指令集。不过N-Bench对Pentium 4的SSE2指令集并不支持，这意味着对于Pentium4的测试结果将不是太准确。

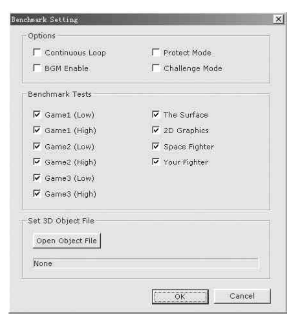
User's Syetem：这里提供了用户系统的一些信息，主要是和该硬件测试密切相关的项目，如CPU类型、频率、内存的使用情况和显卡的工作情况。

右边的选项是N-Bench的核心，这一部分包括选项、功能更是似足了3DMark。

Demo Setting：是运行Demo时的配置。Continuous Loop的作用是循环演示；BGM Enable的作用就是提供背景音乐和音效，N-Bench的音响效果非常出色，建议打开；Pro-



Demo Setting面板



Benchmark Setting 面板

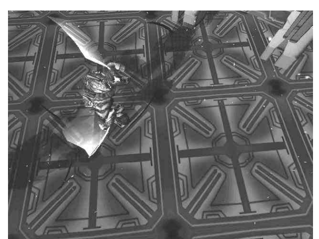
tect Mode使你能够在演示中途按下键盘“Alt”或者“F4”中断，如果要继续测试只需再次按下“Alt”或者“F4”即可继续演示；Device Setting中可以选择Direct3D Hardware T&L或者Direct3D Software T&L；Display Setting中可以选择不同的分辨率和相应的刷新频率。

Benchmark Setting：就是测试设置。Options部分含有和Demo Setting里相同的选项，功能也一样，这里多了一个Challenge Mode的选项，激活该项后，每一个测试环节结束时，显示测试数据的画面会暂停，让你看清楚具体每个环节的得分，直到你用鼠标点击右下方的“Click To Next”，才会进入下一个环节的测试。至于Benchmark Tests部分，和3DMark 2001恰似孪生兄弟，里面列举了各个测试环节，提供了9个3D图形测试和1个2D图形测试。其中Game1-3还根据不同的硬件需求分为高、低档次，你可以根据需要取消某个环节的测试。

这里Set 3D Object File部分是很有特点的，玩家可自创一个3D角色，添加在“Your Fighter”环节中，这对一些喜爱3D图形设计的玩家无疑颇具吸引力。不过，这里的3D角色只能由LightWave 3D这个3D动画设计软件制作，这就意味着3DSMax等为广大玩家熟悉的3D图形设计软件无用武之地，不过这项功能还是极具诱惑力，有条件的朋友可以一试。

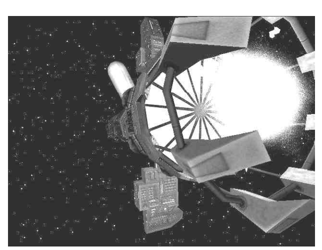
二、实际测试

设置完成之后，接着就是精彩的测试了。可以按“Run Demo”进行精彩演示或者按“Run Benchmark”进行机能测试。在测试前各位要知道N-Bench的测试重点：AMD开发的这套测试软件是针对CPU和3D运行性能的一个量的测试，特征是展示CPU工作极限中的3D图形效果以及VIDEO显示的性能，对比AMD 3DNow!技术、Intel MMX和SSE指令的优劣。

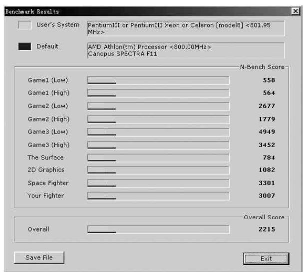

Game1 独自起舞的武士


Game2 忍者和鬼面武士

测试完毕之后，系统会自动得出测试结果。笔者一台机器的CPU是Duron 880（8×110MHz），另一台机器采用的CPU是Celeron 800，得分如下图所示。


Game3 起飞的战机

绿色框条代表被测试CPU的分数，蓝色代表AMD提供的参照CPU（AMD Athlon 800MHz）的分数。绿色框条代表被测试CPU的分数，蓝色代表AMD提供的参照CPU（AMD Athlon 800MHz）的分数。


Benchmark Results

User's System	PentiumIII or PentiumIII Xeon or Celeron [model8] <801.95 MHz>
Default	AMD Athlon(tm) Processor <800.00MHz> Canopus SPECTRA F11

N-Bench Score	
Game1 (Low)	558
Game1 (High)	564
Game2 (Low)	2677
Game2 (High)	1779
Game3 (Low)	4949
Game3 (High)	3452
The Surface	784
2D Graphics	1082
Space Fighter	3301
Your Fighter	3007
Overall Score: Overall	2215

Save File　Exit

采用AMD Duron 880 CPU机器的测试结果

Benchmark Results

User's System	AMD Duron(tm) Processor <881.02 MHz> NVIDIA GeForce2 GTS/GeForce2 Pro
Default	AMD Athlon(tm) Processor <800.00MHz> Canopus SPECTRA F11

N-Bench Score	
Game1 (Low)	181
Game1 (High)	657
Game2 (Low)	2741
Game2 (High)	2208
Game3 (Low)	4788
Game3 (High)	5440
The Surface	726
2D Graphics	887
Space Fighter	3443
Your Fighter	3554
Overall Score: Overall	2462

Save File　Exit

采用Intel Celeron 800 CPU机器的测试结果

N-Bench Score部分列举了各个测试环节的得分，Overall Score就是以上各个测试环节的得分的平均分，即是给CPU的一个综合评分。其实单看这个分数是没有多大意义的，只有形成对比才可以得出一个定性的结论，大家可以用自己的分数和蓝色的分数（Athlon 800）对比，看看性能差距如何。

三、颇为精彩的Demo

3DMark 2001的Demo一直以精致的画面和动感的音效享有盛名。N-Bench同样也有Demo。效果如何？大家还是跟笔者一起来看吧。

场景一：忍者斗鬼面武士

典型的日本式风格场景，日式庭院、忍者、手里剑、明月，让你仿佛置身于日本战国时代，（下转93页）


从天而降的忍者


两刀过后，两鬼面武士倒地

(Win键)，通过它和其他键组合可以实现一些快捷操作。但是微软只向我们提供了几种少得可怜的组合，并且无法进行自定义功能。而“路路通”的这个功能正是为此而设，此功能可以将键盘上的Win键加上0～9、A～Z(D、E、F、M、R除外，它们已被Windows使用)共31种组合设定为运行某个软件或打开某个文件的热键。

其他功能

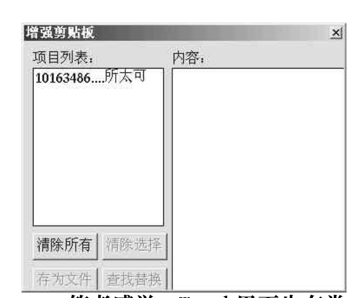
一、光驱监测

光驱监测功能开启后，在关闭计算机或者退出Windows时，如果光驱中放有光盘，软件会弹出提示框，提示我们取出光驱中的光盘后再关闭或退出。这也是一项相当体贴用户的功能，大家知道光盘不使用的时候长时间放在光驱里，对光驱的寿命有不良影响，但关机时忘记取出光盘的事还是时有发生。有了软件提醒方便多了。

二、密码查看

有不少软件可以查看系统显示为“*”号的密码，“路路通”里面也集成了这一功能。虽说很方便，不过不要用于非法用途哦。

三、增强剪贴板



笔者感觉，Word里面也有类似的功能，但都没有这个增强剪贴板方便

Windows的剪贴板固然方便，但也有不足之处，比如上网的时候，遇到什么好内容复制了以后，得赶快打开编辑器将它粘贴保存起来，否则就会被下一次复制的内容所覆盖。有了增强剪贴板就方便多了，只管复制、复制、再复制，它会帮我们全记下来，等到用的时候再慢慢选择粘贴。它总共能容纳100次文本剪贴内容而不会相互覆盖，并且有查找、删除等功能。

“路路通”还有一些其它的功能和设置，如推荐网站、免费定制OEM版、开机自动运行等。由于非常简单，这里就留给玩家自己去摸索了。笔者在使用了几天之后，感觉路路通占用空间和消耗系统资源极小，但却非常实用，笔者在上网、办公都可以体会它带来的便利。而且这是一个免费软件，还犹豫什么？赶快到本刊网站下载吧。NH


鬼面武士BOSS出现

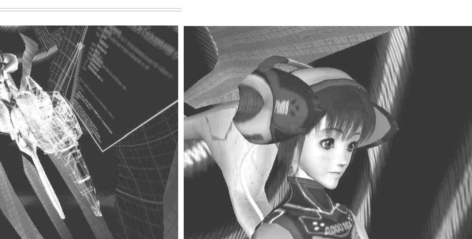

忍者陷于假象之中，细心考虑

(上接90页)感受那种神秘，忘了这只是一个测试。


认准目标，刀光一闪，武士的假面被截为两断

场景二：攻击空中要塞

这个场景主要是体现空战、爆炸等光影效果和音效，过程比场景一稍短。3架战机通过地面的传送装置瞬间到达了外太空，加入了激烈的空战。混战中，其中一架战机不幸中弹，剩下的战机继续前进，终于来到要塞的核心，投下炸弹，迅速离开。


驾驶攻击战机起飞的MM，看来该战机使用的是神经控制操作系统

场景三：流光溢彩的“水”


一块中空的石头，里面盛着的“水”在火光的映照下，泛出金磷波光，叫人眼花缭乱

N-Bench是一个效果出色的测试软件，比3DMark还是有一定差距，毕竟该软件是测试CPU而不是测试图形卡的。我们应该看到，目前像3DMark和N-Bench这样声光效果俱佳的软件目前只用于测试，并无公司将这样的画面用于真正的游戏。看来在硬件飞速发展的今天，游戏厂商并未充分发挥硬件的潜力。不过，这款共享软件还是相当出色的测试和欣赏工具，快去下载先睹为快吧。NH

鼠标、键盘、网络·“路路通”

——系统增强软件 Go!Across

文/图 聂阳德



路路通的主界面

“路路通”(Go!Across)是一款系统增强工具软件，包含了网络、鼠标及键盘等方面的增强内容。用它可以实现一些快捷操作，使你工作起来更加得心应手。

该软件是一个绿色软件，解压缩之后可以直接使用。运行后系统托盘中出现程序图标，点击菜单，单击相应的功能，使该菜单前面出现一个小勾便为开启。

鼠标

一、 鼠标路路通

这是一个真正让你感受“老鼠”存在的功能，在弹出的菜单中单击“允许路路通”项即启动此功能。鼠标指针到桌面边缘时，可以从相对的另一端出来，在桌面上畅通无阻，减少了移动鼠标的麻烦，避免有时找不到鼠标的尴尬。这个功能虽小，但是对经常上网和文字处理的用户来说非常方便。

二、 鼠标增强

这是让鼠标变成“超级鼠标”最主要的一个功能，点击“鼠标增强功能”右边的“使用”激活该功能即可，具体功能有：

1.按下鼠标中键或滚轮，可以实现鼠标左键双击功能。

2.对于没有中键的双键鼠标，可以通过按下键盘上的“Win+Ctrl”来代替鼠标中键，然后略微移动鼠标，可以实现滚屏。此功能对于浏览网页和篇幅较大的文本时很方便。遗憾的是，“Win+Ctrl”并不是在所有软件中都能生效的。经笔者测试，在Word、记事本、IE等常用软件中，都可以用“Win+Ctrl”代替鼠标中键，这对于普通用户来说足够了。

3.按住鼠标右键后移动鼠标，可以实现8个“画”的动作，这也是“路路通”最具特色的实用功能之一。当我们按住鼠标右键在屏幕上画出一条“线”之后，程序会自动执行相应的功能。其默认设置为：

（1）从上至下→打开/关闭光驱。

（2）从下至上→激活“路路通”自带“打字练习”的屏保。

（3）从左至右→打开资源管理器。

（4）从右至左→打开控制面板。

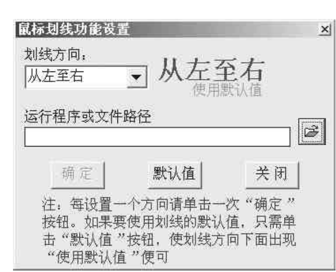
（5）从左上至右下→关闭计算机。

（6）从右下至左上→重新启动计算机。

（7）从右上至左下→MS-DOS方式。

（8）从左下至右上→在使用“剪贴板增强功能”的情况下，可快速开启内置的“增强剪贴板”。

我们还可以根据自己的需要自定义每个动作对应的可执行程序，点击“鼠标增强功能”→“自定义划线功能”来自行设定。



轻轻一“画”，就可以实现你想执行的程序，非常方便

三、 禁闭鼠标

可以实现“鼠标锁”功能，某些情况下用户可用此功能锁死鼠标，防止别人使用自己的机器。


开启后出现一个脸状窗口，点击“左眼”

四、鼠标双键切换

交换鼠标左右两键的功能。大家知道在Windows里可以更改使用鼠标是左手习惯还是右手习惯，而“路路通”只需一下点击，便可方便实现功能键的切换。



系统要求输入锁鼠标密码，输入回车后，此时鼠标只能在这个窗口范围内移动，若想解除锁定，点击“右眼”，输入密码即可

五、 鼠标计程

可以记录鼠标在桌面上的行程，当点击此

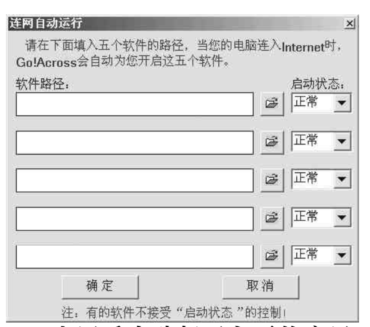

统计鼠标的行程，这项功能“玩”的作用远大于其实用价值

功能后，出现左图所示的窗口。其中“目前行程”项为自“路路通”启动以来的行程，“总计行程”为各次行程的总和。

网络

一、连网自动运行

连网自动运行功能可以在您的电脑连接到Internet（软件自动检测）后，开启预先设置好的五个上网常用软件，免去每次上网逐一手动开启的麻烦。使用时要首先打开此功能，然后在“设置自动运行程序”选择要启动的软件即可。别小看这个功能，以笔者上网为例，每次上网后要打开Foxmai、网络吸血鬼等种种软件，“路路通”自动帮我打开，节省时间，又提高了效率。


上网后自动打开必要的应用程序，省时又省力

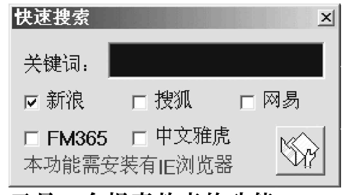
二、IE Cookie清理

Windows目录中，会有各种网站Cookie，这些Cookie可以使网站提供人性化的服务，例如，登陆某些论坛或者网络商店时，可一次性将你的用户名和密码存入Cookie中，下次再访问时可直接调用，免去每次输入的麻烦。但Cookie有时也会危害到我们的网络安全，比如他人使用你的电脑时…… IE Cookie清理功能可以列出电脑中存在的Cookie，我们可以在一个窗口中方便地查看或删除。


虽然打开Windows的Cookies目录也可以清除，但这样的方式还是更直观方便

三、快速搜索

提供了新浪、搜狐、FM365、网易、中文雅虎这五个最常用搜索引擎，只需填入关键词，软件便会自动在这五个搜索引擎中搜索。


又是一个提高效率的功能

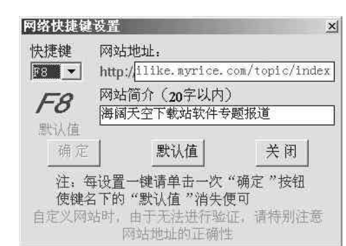
四、快速填表器

辅助填表的软件很多，“路路通”的填表功能并不优秀，但却很简洁实用。用户可以预先编辑好在网上填表经常需要用到的姓名、昵称、E-Mail等内容，遇到需要填表时只需从中用鼠标拖拉到表格中便可。具体设置就不多说了，有一点要注意：拖拉填表项目时，鼠标指针指向快速填表器中的一项后，如指针为一个禁止的标志则不可动，指针变为箭头时才可以。


不选功能多的，只选实用的

五、网络快捷键

笔者认为这是该软件又一个极为实用的功能——见过某些品牌机、键盘、扫描仪等硬件上独特的上网热键吗？只需按下一个键就会自动连接到相应的网站。现在你不用羡慕了，“网络快捷键”功能可以让你将普通键盘上的F2、F4～F12这10个键（F1和F3已被系统使用）设为连接到某个网站的热键，设置好后，只需按对应热键，便可自动启动浏览器并连接到设置的网站，也可使用软件中预置的设置。


特殊键盘才具有的上网快捷键，现在也可以通过软件实现

桌面及键盘类

一、桌面窗口

在“桌面窗口”项中可以将当前桌面上的所有应用程序窗口进行层叠、水平或垂直排列。使桌面内容更加整洁有序，方便使用。特别是对使用多个浏览器进行网页浏览的用户，使用多个浏览器就像使用内置多窗口浏览器一样方便。

二、限制桌面

使用“限制桌面”功能，可以使桌面上的快捷方式及开始菜单暂时处于无效状态，直到使用密码解除此功能为止。此时，已打开的程序及系统托盘中的时钟、输入法等仍可正常使用。这样可以限制别人使用其它程序，而又不影响对已打开程序的正常使用。比如，你让别人在你的机器上打字办公，可又不想他动你的其它程序以及文件，使用这项功能再方便不过。

三、键盘快捷键

现在的键盘上都有一个印有Windows标志的Win键

(Win键)，通过它和其他键组合可以实现一些快捷操作。但是微软只向我们提供了几种少得可怜的组合，并且无法进行自定义功能。而“路路通”的这个功能正是为此而设，此功能可以将键盘上的Win键加上0～9、A～Z（D、E、F、M、R除外，它们已被Windows使用）共31种组合设定为运行某个软件或打开某个文件的热键。

其他功能

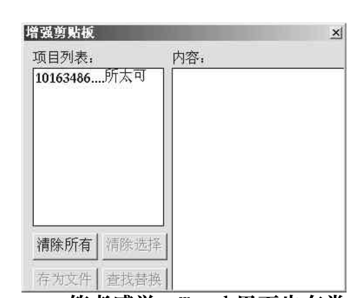
一、光驱监测

光驱监测功能开启后，在关闭计算机或者退出Windows时，如果光驱中放有光盘，软件会弹出提示框，提示我们取出光驱中的光盘后再关闭或退出。这也是一项相当体贴用户的功能，大家知道光盘不使用的时候长时间放在光驱里，对光驱的寿命有不良影响，但关机时忘记取出光盘的事还是时有发生。有了软件提醒方便多了。

二、密码查看

有不少软件可以查看系统显示为“*”号的密码，“路路通”里面也集成了这一功能。虽说很方便，不过不要用于非法用途哦。

三、增强剪贴板



笔者感觉，Word里面也有类似的功能，但都没有这个增强剪贴板方便

Windows的剪贴板固然方便，但也有不足之处，比如上网的时候，遇到什么好内容复制了以后，得赶快打开编辑器将它粘贴保存起来，否则就会被下一次复制的内容所覆盖。有了增强剪贴板就方便多了，只管复制、复制、再复制，它会帮我们全记下来，等到用的时候再慢慢选择粘贴。它总共能容纳100次文本剪贴内容而不会相互覆盖，并且有查找、删除等功能。

“路路通”还有一些其它的功能和设置，如推荐网站、免费定制OEM版、开机自动运行等。由于非常简单，这里就留给玩家自己去摸索了。笔者在使用了几天之后，感觉路路通占用空间和消耗系统资源极小，但却非常实用，笔者在上网、办公都可以体会它带来的便利。而且这是一个免费软件，还犹豫什么？赶快到本刊网站下载吧。NH


鬼面武士BOSS出现

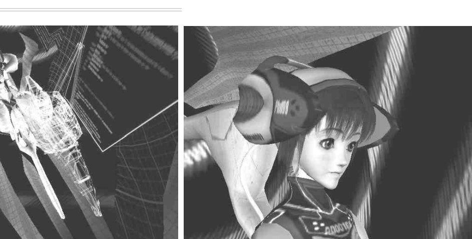

忍者陷于假象之中，细心考虑


认准目标，刀光一闪，武士的假面被截为两断

（上接90页）感受那种神秘，忘了这只是一个测试。

场景二：攻击空中要塞

这个场景主要是体现空战、爆炸等光影效果和音效，过程比场景一稍短。3架战机通过地面的传送装置瞬间到达了外太空，加入了激烈的空战。混战中，其中一架战机不幸中弹，剩下的战机继续前进，终于来到要塞的核心，投下炸弹，迅速离开。


驾驶攻击战机起飞的MM，看来该战机使用的是神经控制操作系统

场景三：流光溢彩的“水”


一块中空的石头，里面盛着的“水”在火光的映照下，泛出金磷波光，叫人眼花缭乱

N-Bench是一个效果出色的测试软件，比3DMark还是有一定差距，毕竟该软件是测试CPU而不是测试图形卡的。我们应该看到，目前像3DMark和N-Bench这样声光效果俱佳的软件目前只用于测试，并无公司将这样的画面用于真正的游戏。看来在硬件飞速发展的今天，游戏厂商并未充分发挥硬件的潜力。不过，这款共享软件还是相当出色的测试和欣赏工具，快去下载先睹为快吧。NH

CPU 风冷散热器制造大揭秘



继CPU的频率勇超1GHz以后，CPU的散热问题开始广泛为用户所重视，玩家级用户更是对自己超频后的CPU工作温度格外关心。作为一种安全可靠、性价比符合大众需求的降温产品——风冷散热器，已经占据了国内CPU散热器市场的主导地位。而用户心目中的理想CPU风冷散热器不仅需要良好的制造工艺，更重要的是具备优秀的降温性能。本刊记者应台湾省Cooler Master公司的邀请，前往该公司在大陆设立的CPU风冷散热器生产基地——位于广东省惠州市的讯强电子（惠州）有限公司参观。通过本次参观，我们将为你揭开CPU风冷散热器制造过程中鲜为人知的一面。

文/图 Force

虽说适合自己才是最好，但我们究竟需要一款什么样的CPU风冷散热器？

在8086、80286进入国内电脑零售市场的初期，当时的CPU根本不需要附加散热设备即可正常工作。就算进入386、486时代，在CPU上我们也仅能看到一块不带风扇的独立散热片（即被动散热方式）。而在486时代的后期，出现了电脑散热历史上一个很有意义的转折点——风冷散热器（即主动散热方式）开始流行。但遗憾的是，直至2000年中后期，国内大多数用户仍未能正确意识到散热问题的重要性。用户不正确的购买意识促使经销商为了确保自己的利润来源，通常将一些劣质风冷散热器与CPU搭配销售，不少用户因此吃尽苦头。

目前，CPU对散热器的散热要求更是空前提高，巨大的发热量无情地告诫用户——丢掉手中的劣质散热器！只有设计专业、用料精良、制造工艺先进、可操作性强、降温性能优秀、工作稳定且寿命长的产品才是上乘之选。

一、市场现状及发展趋势

目前，国内CPU风冷散热器市场大致可以分为两种情况。一种是置实际性能于不顾，一味地求“大”。散热器制造厂商会有如此设计“思路”其实源于部分消费者的错误观念。他们认为，体积大的散热片加上一个尺寸大的风扇即可获得最佳的效果，但忽略了材质导热能力、散热面积、风量、风压、扣具压力大小等重要因素。另外一种则是国内几家知名的CPU风冷散热器制造厂商按照一种对用户负责的态度指引他们的整个研发、制造过程。他们制造的产品虽然不如前者外观气派，但其中蕴涵的技术含量和实际性能却明显高于前者。

在与Cooler Master公司市场部经理何耀祖先生及产品部经理陈文宗先生的交谈中我们了解到，CPU风冷散热器即将经历一次材质（主要为散热片）的变革。在有限的空间之内，如今正被广泛使用的铝合金材料的导热性能面对日益提升的CPU发热量已经显得力不从心。在CPU频率提升至2GHz以后，制造散热片的材料将逐渐转向纯铝（铝锻造）、纯铜乃至令人感到夸张的封闭式液氮散热体，因为它们的吸热、导热速度将比铝合金更快。听到这些，我们简直无法想象CPU散热器的明天会是怎样。不过要做到这些，散热器制造厂商需要投入大量的人力、物力与财力，因为通过铝锻造与纯铜切割的方法来生产散热片非常困难，目前成品率非常低，而使用封闭式液氮散热目前只是极少数发烧友的冒险作法。由此可见，设计的好坏才是决定散热器性能的首要因素。

二、散热器制造的灵魂——设计与检测手段

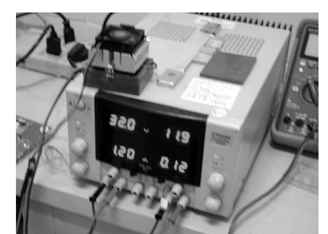
风靡一时的涡轮风扇在国内零售市场出现后，我们便开始意识到，判断一款CPU风冷散热器的好坏，设计所起的作用会占到半成以上。良好的设计能够为CPU风冷散热器注入强大的生命力，如果设计不佳，制造出个头再大、外形再“华丽”的产品也最终会被用户所遗弃。设计一款优秀的产品往往需要花费大量的



时间和精力，在从不完善到完善的过程中，反复地测试在所难免。Cooler Master公司推向市场的每一款散热器产品，在制造之前都需要经过精心的设计与反复地测试。针对Intel、AMD公司的处理器，他们将分两个平台进行各阶段产品的性能测试，如果降温效果不尽人意则立即找出问题的根源加以解决。

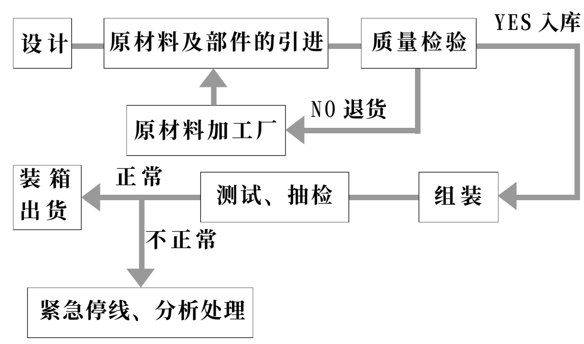
用于测试CPU风冷散热器在使用Intel处理器的平台上实际降温能力的“仪器”，将它的一端与主板CPU插槽下方的温度信号引脚相连（焊接），而另一端连接至另一台电脑的并口，温度信息传入该电脑之后，配合相应的控制软件，我们便能得知CPU最真实的工作温度。

为了准确测定扣具产生的压力是否适当，Cooler Master采用了专门设计的压力传感器进行测试。它能够将扣具对下方产生的压力信息显示出来，这样，设计人员便能够针对不理想的扣具进行改进，直至达到设想水平为止。



电子屏幕上显示了目前扣具产生的压力大小

三、CPU风冷散热器制造的基本流程



CPU风冷散热器制造的基本流程图例

CPU风冷散热器主要由散热片、风扇、扣具三部分组成。散热片的主要材料为铝合金，从最初的原始金属材料到成为一个标准形态的散热片，其中还需要几道工序——挤压、拉铸、切割、打磨。最初我们见到的只是一条很长的铝合金条，它必须经过挤压、拉铸才能形成我们所看到的沟状凹槽。制造这样的半成品并非由散热器制造厂商自行完成，而是通过提供原材料的加工厂来完成。加工厂针对不同的散热器制造厂商提供各自所需的散热片，部分有条件的散热器制造厂商买回带沟状凹槽的散热片条自行切割为一个个标准的散热片，然后对表面进行打磨处理。而Cooler Master目前将切割和打磨的工作完全委托给原材料加工厂完成。这样，原材料加工厂为Cooler Master提供的已经是成品的散热片。



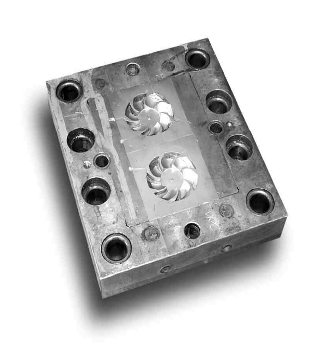
沟状凹槽已经成形的铝合金散热片条

风扇的外壳用塑料制成，它的原材料是塑胶原料颗粒。



黑色的塑胶原料颗粒

要将这些塑胶原料颗粒变为一个个成形的风扇，首先必须将塑胶原料颗粒热熔化，然后通过注塑机进行制造。依靠一台注塑机是无法完成制造风扇外壳的工作的，不同造型的模具在制造过程中将对成品起到极大的决定作用。一个模具看似简单，但成本却相当高昂，普通的价格都在一万多元人民币。



压制风扇（轴承外壳及扇叶）的模具

与制造散热片较为类似的是，不是所有的散热器制造厂商都自己生产风扇。国内也有很多风扇供应商为客户提供成品风扇。Cooler Master风冷散热器采用的风扇也出自这些风扇供应商。



对到达工厂的所有部件，Cooler Master将逐一进行抽检，对不合格的产品立即作退货处理，合格的部分则会放上“已验”的标牌

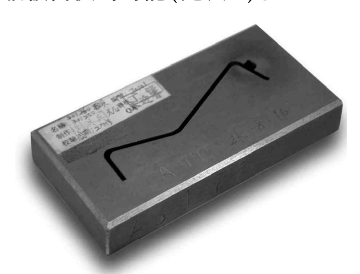
至于看似小巧但作用却非常重要的扣具，据我们了解，目前国内绝大多数散热器制造

表1 四月份供应商交货品质评分表

供应商	得分	等级	供应商	得分	等级
顺富	87	B	光景	90	A
进贸	82	B	鸿晖	95	A
扬益	78	C	精茂	85	B
勤德	84	B	艺林	86	B
台北	90	A	惠新	81	B
台达	81	B	泰丰	82	B
建准			惠发	83	B
			惠腾		
中毅	87	B	东升	86	B
			三壹		

厂商都是直接购买加工厂或供应商的成品。他们会根据客户的具体要求量身定做不同角度、不同压力的扣具成品。

为了严格控制原材料加工厂和部件供应商所提供的产品的质量，Cooler Master对所有的原材料加工厂和配件供应商进行等级评估，总共分为A、B、C、D四级。获得A、B等级的原材料加工厂和配件供应商都是比较理想的合作伙伴，而获得C、D级别的则将面临被淘汰的可能(见表1)。



专门用于检测扣具的工具

参观过程中我们发现，检测扣具的工具只是一块类似钢锭的物体，针对不同的扣具，Cooler Master也配备有相应的“检测工具”。它的原理非常简单，在一块钢锭之上切割出与原设计尺寸完全相同的镂空凹槽，抽检的扣具如能自上而下地通过这个凹槽则表示合格，反之则表示不合格。

可以说，对原材料加工厂或部件供应商提供的产品进行严格地检测已经成为Cooler Master CPU风冷散热器制造的一个至关重要的环节，它将从较大程度上决定最终产品质量的好坏。下面让我们深入制造车间，了解更多的制造流程。

四、生产车间逐步解析

通过上文可以看出，Cooler Master公司走的是一条“国际化”的生产道路，就如国外著名的汽车、飞机制造厂一样，大部分部件都委托给其它代工厂生产(大部分在国内)，然后将成品部件进行组装。这样的作法对保证、提升产品的品质有极大的帮助。

1.自行生产的风扇盖





生产塑胶成品的注塑机，CPU风冷散热器的塑料部分都可以通过它生产

除散热片、风扇、扣具三大部件之外，我们在Cooler Master CPU风冷散热器上还能见到一个风扇盖。风扇盖对控制风扇的震动、防止风力泄漏有一定的帮助。在生产车间，我们看到多台用于制造风扇盖的注塑机。在拥有模具的情况下，注塑机还能生产出其它的塑胶成品，例如风扇扇叶等。塑胶原料颗粒就放在注塑机上方的圆锥形桶内，最终它们将变为一个个成品的风扇盖。注塑机的工作速度非常快，每小时可以生产出近1000个成品。

2.初步检测与组装

在散热片、风扇、风扇盖和扣具都齐全的情况下，



对散热片进行检测的工人及相关散热片尺寸及外观检测书样例



正在组装风扇的工人



将在组装车间进行组装，成为最终用户购买到的Cooler Master CPU风冷散热器。从组装线的源头开始，组装工人仍必须对产品进行进一步地检验。针对每一个步骤、每一个细节，Cooler Master公司都拥有完整的检测规范书。通过检测的散热片会随着生产线到达风扇组装工人的面前，每一位风扇组装工人的座位旁都摆放有一定数量的风扇盖和风扇（视具体情况而定），他们将风扇盖和风扇组装在一起。之后的工作是在风扇上方贴上印有“Cooler Master”字样的标贴。

3.对半成品的风扇进行检测


检测工人正在仔细地抽检产品

我们发现每条组装线上都设有一个小房间，原来这个小房间的真名叫——“静音室”。在一个封闭、非常安静的环境里，所有组装完成的Cooler Master风冷散热器将在这里进行风扇震动、噪声（也称异音）的抽样检测。通过专门的电子仪器，如果检测到的成品率没有达到要求的水平，那么这批产品将会被返工或做其它处理。

4.后续工作


这样的工作看似枯燥，但却是对产品负责的一种作法

在进行抽检工作之后，所有的散热器都将在散热片下部贴上导热贴纸，然后进行装箱。这本来是一件看似相当简单的事情，但我们了解到，用于包装的纸箱也要经过严格的“审查”。为了防止在远程运输过程中出现损坏箱内货物的情况，Cooler Master公司对订做的纸箱要进行检测。我们看到，一位工人正在就纸箱的抗冲压力进行检测。这台仪器通过模拟多次撞击，然后显示出需要使用多少公斤的力才能将纸箱击穿以确保纸箱能够承受足够的冲击力（撞击力）。在符合安全要求的情况下，Cooler Master公司才会使用这一批纸箱来装运货物。

五、写在最后

至此，我们的惠州之行已经圆满结束。从这里我们不光了解了CPU风冷散热器的整个制造过程，同时也看到Cooler Master公司对产品对用户负责任的工作态度。由此可见，散热器的质量好坏对高频率CPU散热的影响是绝对重要的，为了确保CPU的“生命”安全，请谨慎选择风冷散热器。 NH

笔记本电脑全攻略

——CPU和主板(二)



"剥开"笔记本电脑的表层，探究内部的奥秘……保持好奇心，继续抽丝剥茧……深入核心地带，从里到外了解个通通透透！

文/图 Witson

在上期文章的第一部分中，我们已经了解了Intel的Mobile Pentium系列CPU的情况。本期接着为大家继续介绍用于笔记本电脑中的Intel芯片组，还会介绍AMD和Transmeta的产品特点。

Intel芯片组

常见的Intel Mobile CPU用的芯片组多数是Intel自己开发生产的，例如430TX、440BX、440MX和440ZX-M等。但是也有一些具备强大研发能力的优秀厂家推出了用于Intel Mobile CPU的整合芯片组，例如SiS630和VIA Aladin，尽管这些芯片组在性能上比起Intel的产品还有不足之处，但是由于价格优势和线路设计制造相对简单，它们还是得到了一定程度的应用，例如Acer的Travelmeta 340/350系列（ALi M1632/M1635），清华紫光的6100/7100/8100系列（SiS630）笔记本电脑。但是正如前文所述的原因（MMC1/2和Mini-Cartridge BGA中的Intel北桥芯片必须配合Intel自己的南桥芯片），这些使用非Intel芯片组的笔记本电脑，绝对不可能使用MMC1、MMC2和Mini-Cartridge BGA封装的Intel Mobile CPU，只能使用BGA1/2和μPGA1/2的Mobile CPU。

最早用于Intel Mobile CPU(Mobile Pentium MMX)的芯片组是82430TX，它只支持PCI接口，没有AGP接口，支持内存总线速度为50/60/66MHz的Intel Mobile Pentium/MMX CPU，目前在极少数Mobile Pentium Ⅱ/Celeron的笔记本电脑上还有使用，如果你在Mobile Pentium Ⅱ和Mobile Celeron的笔记本电脑上见到这样的设计，我坚决主张——不要买！这款元老级芯片组支持EDO/SDRAM内存，支持Suspend to RAM挂起到内存和Suspend to Disk挂起到硬盘模式。

440BX:从Mobile Pentium Ⅱ起，Intel的440BX芯片组成为主流，对于440BX芯片组大家应该非常熟悉了，即使在台式机市场它也是一款长寿的优秀芯片组，时至今日绝大多数笔记本电脑仍然以它作为主板芯片组，它的稳定性、兼容性和综合性能毋庸置疑。笔记本电脑用440BX芯片组和台式机的规格相同，在此就不过多介绍。

440BX芯片组包括三块芯片，82443DX或者82443BX（支持AGP 2x）北桥芯片（图1），82371AB/EB芯片（ISA/PCI/IDE控制器）和82440BX南桥芯片。440BX芯片组支持1GB系统内存，这对于笔记本电脑是一个很高的规格了，市面上配备128MB内存的笔记本电脑已经足以在Win95/98/NT/2000下跑绝大多数的应用程序。当440BX芯片组的北桥443BX集成在MMC1中时，不支持ECC内存，在使用66MHz外频的Mobile Pentium Ⅱ/Mobile Celeron时，440BX会工作在66MHz下。在Mobile Pentium Ⅲ/Mobile Celeron Ⅱ中440BX则工作在100MHz（440BX芯片组设计的最高速度）下。



图1 440BX芯片组的82443BX北桥芯片

由于北桥芯片的不同，440BX芯片组在笔记本电脑上分440BX/PCI Set（使用443DX北桥芯片，只支持PCI接口不支持AGP接口）和440BX/AGP Set（使用443BX北桥芯片，支持AGP 2x接口）两种，前者只能使用PCI显卡，且性能比AGP显卡差，不过使用440BX/PCI Set芯片组的厂家通常对此避而不谈，只是大吹"显存8M"等广告，你可要擦亮眼睛看清楚。当然你除了可以从显卡芯片来判断之外，还可以从封装形式上判断，如果是MMC1封装，肯定不支持AGP接口；如果是MMC2封装则肯定支持AGP接口，但不排除厂家在支持AGP接口时仍然采用PCI接口显卡（这种情况极少见）。如果是BGA1/2或者μPGA1/μPGA2封装就比较



难说了。遇到这种情况，可以使用软件检测方法，这方面很多文章都有介绍，在此就不再赘述。

440MX芯片组(492脚μBGA封装)：本来是为Celeron设计的，其最大特色就是将440BX芯片组中的北桥和南桥整合在一片芯片上，因此成本、功耗和体积都要比440BX芯片组小，在笔记本电脑尤其是超轻超薄笔记本电脑上运用很广泛，从Mobile Celeron/Pentium Ⅱ时代到最新的Mobile Pentium Ⅲ都有应用。440MX芯片组可以使用BGA/μBGA/PGA/μPGA接口的Mobile CPU，但是不会应用在MMC1/2封装的Mobile CPU中。因为MMC1使用的是443DX，MMC2使用的是443BX，它们都必须配合440BX芯片组使用。值得注意的是：虽然Intel没有正式说明，但根据笔者自己的体会，使用440MX芯片组的笔记本电脑比使用440BX芯片组的笔记本电脑要稍微慢一些（其它配置基本相同），尤其在CPU主频超过650MHz的系统中明显一些。不过，这些并不足以成为一定要选择440BX芯片组的理由，因为主板设计的好坏、操作系统的优化与否，以及系统中的其它部件（硬盘/显卡/内存）带来的影响足以掩盖这种细微的差别。

值得注意的是440MX有66MHz和100MHz两种外频（100MHz外频的也可降频为66MHz使用），分别应用在Pentium Ⅱ/Celeron和Pentium Ⅲ/Celeron Ⅱ上。其对应的型号分别为82443MX66PCISet和82443MX100PCISet。

440ZX-M芯片组(492脚μBGA封装)：它的规格和性能类似440BX芯片组，只是支持的扩展插槽和内存容量比较小（最高256MB），440ZX-M其实就是台式机440ZX芯片组的移动版本，这种芯片组最初是为Celeron这样低端的廉价CPU设计的。不过因为价格因素（便宜嘛！），也被许多厂家广泛用于各种档次的笔记本电脑中。和440MX芯片组一样，440ZX-M也有66MHz（图2）和100MHz两种外频的版本。

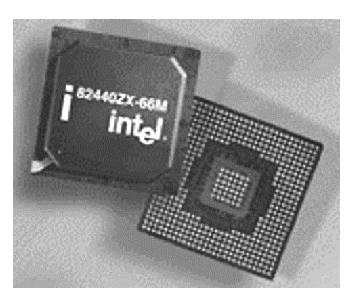


图2 66MHz外频的440ZX-M芯片组

815EM芯片组：这是台式机815E芯片组的移动版本，815EM中的M就是Mobile（移动）的意思。它是Intel最新的笔记本电脑芯片组，其规格和815E很接近，相对于以前的82440BX和82440MX/ZX-M芯片组，它有了如下改进：

1.支持AGP 4x总线，内置Intel i752显卡和4M显存（厂家也可以选用其它AGP 2x/4x显卡，例如Toshiba Dynabook A1/X10PMC的GeForce2 Go），支持双头显示，具有DVD硬解压能力。需要注意的是：815EM并没有内置电视信号和DVI（数字显示器接口）编码器，需要外置编码器才能实现这样的功能，这一点比不上ATI和S3现有的笔记本电脑显示芯片。815EM内置显卡的核心频率为100MHz，显存为32bit 133MHz 4MB SDRAM内存，工作在100MHz或者133MHz下，230MHz DAC（数模转换器）。最高可以在1280×1024@24bit色下达到85Hz的刷新率。这对于台式机可以说是不屑一顾的规格，但对于一款内置显卡的笔记本电脑芯片组而言，已经是一个不错的成绩了。

2.支持ATA 66/100规格，而且是双通道支持，这意味着你可以在硬盘和光驱上都使用ATA 100接口，有效地降低CPU占用率和获取更高的速度。以前的芯片组最多只支持ATA 33（除非厂家另外附加其它芯片支持）。

3.取消了以往芯片组南北桥的设计，改用ICH2结构，有效地缓解了以往南北桥之间带宽不足的弊病。

4.直接支持4个USB接口。

5.支持最高512MB PC100 SDRAM内存，且正式支持单条256MB内存。

6.直接支持Intel Mobile CPU的SpeedStep技术。

7.可通过简单的外挂组件支持10/100M LAN（局域网）接口。

815EM是一款高度整合的芯片组，总共包括3块主要芯片：82815——GMCH2-M（The Mobile Graphics Memory Controller Hub 2，544脚BGA封装）、82801AA——ICH2-M（The Mobile I/O Controller Hub 2，360脚BGA封装）、82807AA——VCH（Vedio Controller Hub，197脚BGA封装），见图3。这些芯片和台式机的芯片组差不多，细心的朋友可能已经注意到都多了一个M，没错！这个M就是Mobile（移动）的缩写。815EM芯片组拥有比以前Intel所有移动芯片组更好的电源管理特性，可以将其看作是为移动应用优化的815E芯片组。



图3 815EM是一款高度整合的芯片组

815EM的出现为笔记本电脑带来更高性能的同时，也使得笔记本电脑更加轻薄化，整合的高性能芯片组使得笔记本电脑厂家可以制造出以前难以想像的性能强劲的超轻超薄笔记本电脑，而且耗电更低。随着815EM芯片组的发表，各大笔记本厂商趋之若鹜，推出使用815EM芯片组的笔记本电脑，这些笔记本电脑的CPU主频至少都在700MHz以上，是市场上笔记本电脑中最顶尖的产品。其中超轻超薄笔记本电脑的代表者

有SONY的PCG-R505R/DK，高性能全内置笔记本电脑的代表者有Toshiba的DanyBook A1/X10PMC等。

笔记本电脑CPU和主板篇之二：日趋成熟的AMD

比起笔记本电脑CPU的老大Intel，AMD就没有那么幸运了。在笔记本电脑市场上一直被Intel压得抬不起头来，不过因为AMD的Mobile CPU价格比较经济，还是得到了一些应用，成为入门级笔记本电脑的好选择。AMD的Mobile CPU包括K6 ⅡP、K6 Ⅱ+、K6 ⅢP、K6 Ⅲ+几种，至于Mobile Duron和Mobile Athlon 4才刚刚发布，还没有在市场上见到使用它们的笔记本电脑，因此还没有很详细的资料，在本文中只作简介。AMD的Mobile CPU规格见表1。

也许是习惯了Intel那种主频一路攀升的游戏规则，在Mobile Athlon/Duron发布以前，每当看到AMD发布新的Mobile CPU笔者都有些不习惯。从表1可以看到，K6 Ⅱ+ 550MHz是所有Mobile K6系列中主频最高的，甚至一直到K6 Ⅲ+主频都没有超过500MHz。笔者就曾经在电脑城见到有顾客选择主频较高的Intel Mobile CPU的笔记本电脑，而放弃选择主频较低的K6 Ⅲ+的机子，尽管使用K6 Ⅲ+的笔记本电脑在他希望的办公应用方面有更加出色的表现，而且价格便宜15%。随着Mobile Athlon和Mobile Duron的发布，这种怪病终于消失了。

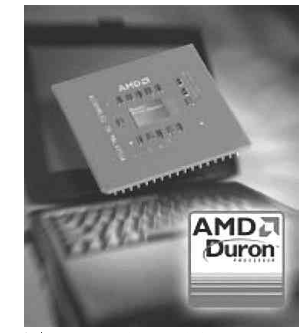


图4 Mobile Athlon CPU

撇开AMD Mobile CPU主频上的怪圈不谈，AMD的Mobile CPU的整体表现还是有其优势的，在Intel的Mobile Pentium Ⅱ/Celeron还在66MHz外频上"奔腾"的时候，AMD的Mobile K6 Ⅱ+/K6 Ⅲ-P/K6 Ⅲ+就已经跑在100MHz的外频上，这在当时是非常风光的，在各种测试中频频领先于Intel的Mobile Pentium Ⅱ，尤其在重视整数运算能力的办公应用中更是大幅度领先……可惜好景不长，Intel的Mobile Pentium Ⅲ/Celeron Ⅱ发布了，笔记本电脑CPU速度的冠军又回到Intel手中。虽然AMD后来又推出了Mobile K6 Ⅲ-P/+，而且性能优异，但始终没能赶上Intel那"奔腾的芯"……随着Mobile Athlon（图4）和Mobile Duron（图5）的发布，Intel和AMD在台式机CPU市场的恶战终于也烧到了笔记本电脑的Mobile CPU市场上。目前笔者还没有见到使用Mobile Athlon/

表1：AMD Mobile CPU规格列表

规格/CPU	K6	K6 Ⅱ	K6 Ⅱ P	K6 Ⅱ +	K6 Ⅲ P	K6 Ⅲ +	Mobile Athlon 4	Mobile Duron
正常主频 MHz	233/266/300	266/300/333	350/366/380/400/433/450/475/500	450/475/500/533/550	350/366/380/400/433/450	450/475/500	850/900/950/1000	600/700/800/850
制造工艺	0.25微米	0.25微米	0.25微米	0.25微米	0.18微米	0.18微米	0.18微米铜连接	0.18微米
封装形式	321针CPGA;360脚CBGA封装	321针CPGA和360脚CBGA封装	321针CPGA	321针CPGA	321针CPGA	321针CPGA	Socket A封装类似μPGA具体形式不详	Socket A封装类似μPGA具体形式不详
内存	PC66 SDRAM	PC66 SDRAM	PC100 SDRAM	PC100 SDRAM	PC100 SDRAM	PC100 SDRAM	PC133 SDRAM DDR SDRAM	PC133 SDRAM DDR SDRAM
外频	66MHz	66MHz	100MHz in Super7平台	100MHz	100MHz	100MHz	200MHz	200MHz
内存总线	66MHz	100MHz in Super7平台	100MHz in Super7平台	100MHz	100MHz	100MHz	100MHz	100MHz
L1 Cache	64KB	64KB	64KB	64KB	64KB	64KB	128KB	128KB
L2 Cache	66MHz 256KB	100MHz 256KB in Super7平台	100MHz 256KB in Super7平台	128KB 全速	256KB 全速	256KB 全速	256KB 全速	64KB 全速
L3 Cache	66MHz可选L3 Cache in Super7平台	100MHz可选L3 Cache in Super7平台，多数为1024KB	100MHz可选L3 Cache in Super7平台，多数为1024KB	100MHz可选L3 Cache in Super7平台，多数为1024KB	100MHz可选L3 Cache in Super7平台，多数为512/1024/2048KB	100MHz可选L3 Cache in Super7平台，多数为512/1024/2048KB	无	无
电源管理				PowerNow!		PowerNow!	PowerNow!	PowerNow!
多媒体指令集	MMX	MMX+3DNOW!	MMX+3DNOW!	MMX+3Dnow!	3Dnow!+MMX	3DNOW!+MMX	专业3DNOW!+MMX	专业3DNOW!+MMX



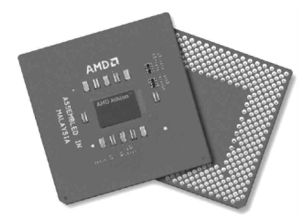


图5 Mobile Duron CPU

Mobile Duron CPU的笔记本电脑，如果AMD的Mobile Athlon/Duron还能够保持住台式机Athlon/Duron的性能，相信Intel的好日子就要一去不复返了。

时至今日，Intel的Mobile Pentium Ⅲ CPU已经发布了1GHz型号，而且市面上也有了使用该产品的现货出售，但是AMD于今年1月15日在日本东京发布的Mobile Duron 600/700MHz还是不见踪影。NEC出了个“LaVie U”系列的笔记本电脑（在中国市场还没有见过，甚至连宣传都极少），另外SONY也将推出型号为FX210的VAIO系列笔记本电脑，采用Mobile Duron 700MHz。Fujitsu则将推出采用Mobile Duron 800MHz的FMV-BIBLO系列笔记本电脑。不过以日本厂商的一惯做法，这些机型可能要好一阵子才能正式在国内市场出现。Mobile Duron 800MHz CPU每千颗的单价为170美元，和Intel在今年5月22日才推出的Mobile Celeron 800MHz价格相同，其它Mobile Duron芯片也和同频率的Mobile Celeron相近，但是却具有Celeron不具备的节电技术（PowerNow!），相信两者又有一番龙争虎斗。令人不解的是，AMD自己的Mobile Duron展品甚至加上了台式机的散热风扇！不知道这是否意味着Mobile Duron也像台式机用的Duron一样耗电和发热惊人？如果是的话，在笔记本电脑市场中恐怕难有作为。

不过随着今年5月14日Mobile Athlon 4的发布，许多笔记本电脑生产厂商纷纷宣布将推出使用Mobile Athlon/Duron的机型，目前已经发布的有Compaq Presario1200（Mobile Athlon 1GHz）和NEC LaVie G（Mobile Athlon 1GHz）。Mobile Athlon使用先进的0.18微米铜工艺制造（由AMD在德国Dresden的Fab30芯片厂生产），晶体管数目3750万个，核心面积128平方毫米，具有128KB L1 Cache和256KB全速On-die L2 Cache。和台式机的Athlon芯片一样，前端总线为200MHz（暂无计划支持266MHz FSB），支持SDRAM和DDR内存。根据AMD自己的测试结果，Mobile Athlon 1GHz超越Intel Mobile Pentium Ⅲ 1GHz 42%之多，有兴趣的朋友可以自己到AMD的网站上看个究竟，奇怪的是，AMD进行的所有的测试都是基于Windows ME的，不知道是否Mobile Duron/Athlon在Windows 2000下表现不佳。只有等到采用Mobile Duron/Athlon的机型上市后才能一见分晓。

AMD的K6 Ⅱ+/K6 Ⅲ+/Athlon/Duron Mobile CPU内置PowerNow!技术，这种技术类似于Intel的SpeedStep技术，可以在交流电供电和电池供电时切换CPU的核心工作电压来调整CPU的工作频率，可以设置为自动模式，由CPU根据当前应用程序的需求自动调整工作频率，也可以设置为始终使用最高频率工作来获得最高性能，或者始终使用最低频率工作以节省电能。但是PowerNow!技术切换CPU主频的幅度比Intel的SpeedStep大，例如AMD K6 Ⅱ+ 500MHz就可以在使用交流电源下通过2.0V来得到最高的500MHz工作频率；而在电池优化模式下则使用1.4V的核心电压来得到最省电的200MHz（Mobile Athlon则是在1.2～1.4V间由PowerNow!控制器调整，Mobile Duron则是1.2～1.5V之间调整）。

AMD最新的Mobile Athlon和Mobile Duron内置3DNow! Professional technology（专业3DNow!指令集），比起台式机的旧版Athlon新增了52条SSE指令集，提供了对SSE的完整支持，至此，专业3DNow!指令集总数已经达到107条。当然，这些指令集只有在软件支持的情况下才能对系统性能有所提高。

现时AMD的Mobile K6/K6 Ⅱ已经基本绝迹，K6 Ⅱ-P/K6 Ⅱ+和K6 Ⅲ-P/K6 Ⅲ+主要用于中低档的入门级笔记本电脑，而且多数是用在全内置机型中，它们一样继承了台式机K6 Ⅱ/K6 Ⅲ的特点，整数运算能力惊人，但是浮点运算能力则比Intel的Mobile CPU有一些差距，如果你的笔记本电脑主要注重整数运算能力运行办公软件，使用AMD Mobile CPU的机型是理想的选择，性能价格比较高，但是可供选择的机型不多。如果注重浮点运算能力主要用于多媒体软件的应用和游戏，使用AMD Mobile K6系列CPU的机型可能会让你略感失望。特别需要提醒的是，如果你想要在自己的笔记本电脑上安装Linux、FreeBSD或者Beos等Unix类的操作系统，使用AMD Mobile CPU的笔记本电脑在安装系统时可能会令你烦恼不断。运行Win95/98/ME/NT/2000/XP则一般不会有什么问题。至于Mobile Athlon/Duron还没有测试过，现在不能下断言。

AMD Mobile CPU芯片组

AMD并没有自己生产笔记本电脑用的芯片组，目前在Mobile K6家族上使用比较多的是ALi V芯片组和SiS的整合芯片组，Trident的Cyberblade i7整合芯片组也有少量应用，而Mobile Duron和Athlon将会采用VIA的KT133A芯片组。或者ALi 1647（也称MagiK 1，支持DDR内存）芯片组。两者均会采用外置显卡。此外，S3和ALi于今年5月15日在英国伦敦发布了ProSavage KN133整合芯片组（非正式名称叫做TwisterK），其实就是北桥芯片（VT8231）整合S3 Savage4核心的KT133A，但是没有配备专门的显存，而是采用共享主内存的方式工作。内置10/100M自适应网卡和AC′97软声卡/MODEM。支持200/266MHz FSB和PC100/133 SDRAM，支持双头显示和AMD的

PowerNow! 2.0技术。相信会是AMD SocketA平台上一款性能强劲的移动芯片组。

笔记本电脑CPU和主板篇之三：新的希望Transmeta Crusoe

这个名字在台式机市场可能相当的陌生，但在笔记本电脑市场可是一支新兴的生力军。Transmeta生产的Crusoe处理器和现在Intel/AMD Mobile CPU越来越复杂的趋势背道而驰，Crusoe CPU只有少量的逻辑电路，主要是通过Crusoe自己使用Code Morphing Technology（代码形态技术）的Code Morphing Software（代码形态软件）将x86指令转换成为VLIW（超长指令代码）来执行，从这一点上来说，Crusoe可以说是一个x86的仿真器。Crusoe还具有LongRun（长时间运行）技术，这种技术和Intel的SpeedStep类似，但比SpeedStep更加灵活，它能根据应用程序的需要随时快速地连续改变CPU的运行频率，而非SpeedStep仅有两种CPU运行频率，从而达到减少消耗电量延长电池运行时间的目的。Transmeta宣称这种技术可以在仅仅减慢CPU速度10%的情况下节省多达30%的电能。图6是TM3200和TM5400的Crusoe CPU。

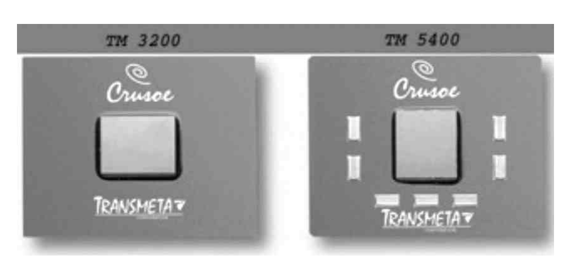


图6 TM3200和TM5400的Crusoe CPU

Crusoe甚至能对用户经常使用的某些程序进行自动优化来提高运行效率以及减少耗电。因此Crusoe CPU的耗电量和发热量都相当的低（工作时1～2W，睡眠时只有100mW左右），对于饱受电池容量不足和散热困扰的超轻超薄笔记本电脑而言，这正是一剂救命良方，因此Transmeta的Crusoe CPU一经推出，就立刻受到了广泛的关注。Crusoe为笔记本电脑带来了前所未有的低能耗，例如采用Transmeta Crusoe TM5400（533MHz）的Fujitsu P1000系列笔记本电脑电池寿命长达8小时。

最吸引人的是：由于Crusoe处理器的核心操作是基于软件设计而不是硬件，理论上它将可以通过软件进行升级，甚至可以通过更换核心软件包变成其它种类的CPU。现时还没有相关的详细报道，笔者估计所谓的软件升级是通过优化执行指令来提高运行效率，从而实现升级的目的。Crusoe的性能目前还比不上Intel/AMD的同主频Mobile CPU，它的优势在于体积小，功耗低和发热量小。目前采用Crusoe CPU的笔记本电脑无一例外都是极力追求超轻超薄的机型。Crusoe CPU的规格如表2所示。

表2：Crusoe CPU规格表

	TM3200	TM5400	TM5600
工作频率范围	366～400MHz	500～700MHz	500～700MHz
L1 Cache	96KB	96KB	96KB
L2 Cache	无	256KB	512KB
主内存规格	PC66～PC133 SDRAM内存	2.5V DDR SDRAM内存(100~133MHz)	2.5V DDR SDRAM内存(100~133MHz)
扩展内存	无	PC66～133 SDRAM内存可以支持单条256M内存	PC66～133 SDRAM内存可以支持单条256M内存
北桥芯片	整合在CPU中	整合在CPU中	整合在CPU中
制造工艺	0.22微米	0.18微米	0.18微米
封装形式	474针BGA	474针BGA	474针BGA

Crusoe CPU由于芯片结构简单，晶体管的数目比较少，不包括L1/L2缓存在内的核心逻辑电路部分晶体管只有280万个，比起Intel Mobile Pentium Ⅲ的2800万只是个零头，因此发热量比起Intel和AMD的产品低得多，所以使用Crusoe CPU的笔记本电脑都不必使用散热风扇，只需要一小块散热片，相信这也是减低耗电的途径之一。笔者曾经尝试将使用Transmeta Crusoe TM5600（500～700MHz）的VAIO PCG C1VJ笔记本电脑的散热片取下，它竟然也可以正常工作，在一边上网浏览一边播放MP3两个小时后，CPU的温度还完全可以接受（当时机壳并没有完全封起，CPU稍微有点烫手，大概在39～45℃），如果加上了散热片，温度只是微温而已。这对Intel和AMD的Mobile CPU是不可想象的。

图7是一幅从Transmeta官方网站上找到的使用红外相机拍摄的CPU温度图，在没有任何散热措施的情况下使用软解压播放DVD一段时间后，Pentium Ⅲ xxxMHz（Transmeta 没有提供型号）核心温度最高已经达到105.5℃，而TM5400（500～700MHz）核心温度最高才不过48.2℃而已。

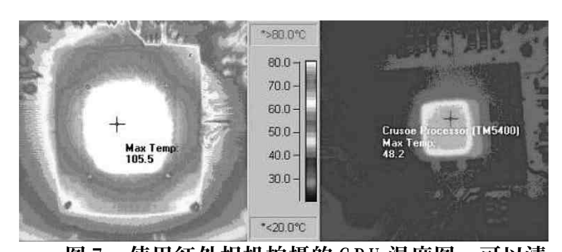


图7 使用红外相机拍摄的CPU温度图，可以清楚地看出Crusoe CPU的核心温度是相对较低的。

TM3200主要是为小型移动信息产品（PDA、HPC等）设计的，运行于专门为其优化的Mobile Linux上， 这相信和Linus Torvalds（Linux操作系统的创始人）的加盟有很大的关系。而TM5400/5600则是我们在市场上见到的笔记本电脑成品所采用的CPU，可以运行在Microsoft

Win98/ME/NT/2000上，不过好像没有见过采用WinNT操作系统的（反正已经过时了）。也许由于Linus Torvalds的原因，越来越多厂家的Linux操作系统也开始兼容Crusoe CPU。

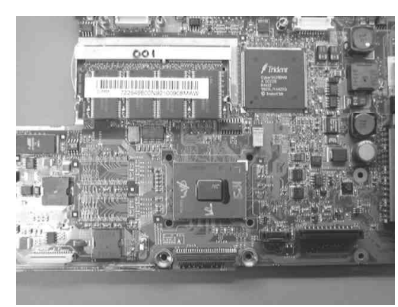
TM5400/5600 Crusoe CPU可以支持2.5V的100～133MHz DDR内存，应该是笔记本电脑中第一款支持DDR内存的Mobile CPU！不过现在市面上推出的采用Crusoe CPU的机种都还是采用PC100 SDRAM内存，也许是出于投石问路的心理吧。

今年下半年Transmeta还将推出性能更加强劲的TM5800，工作频率为800～900MHz，届时该芯片将采用0.13微米工艺制造。Transmeta还计划将VLIM（超长指令代码）由128bit升级至256bit，这意味着单个时钟周期内可执行的指令由现在的4条增加到8条，这些改进将大大提高Crusoe的性能，到时候说不定能和传统方式设计制造的Mobile CPU一较高下。

图8～图11这几张图片分别显示了Crusoe安装在主板上的情形和Crusoe的核心（Die），放在键盘上的那一张是TM5400的核心，放在螺母上的是TM3200的核心。

不过现在真正推出使用Crusoe CPU笔记本电脑的厂家还是相当少，尤其是前一段时间Crusoe的TM5400 CPU中的一部分出现Bug，在重新安装操作系统时会出现死机，导致不少使用Crusoe CPU的厂家要回收产品，这一来更使许多本来就犹豫不决的厂家打了退堂鼓，就连IBM都表示不会采用Crusoe CPU。此时刚好遇到Intel又推出了超低电压版本的Mobile Pentium Ⅲ CPU（500/700MHz），耗电比Crusoe更低，而且性能更加强大，一时之间Transmeta的处境艰难。

无论如何，笔者个人觉得Crusoe仍然是一件非常有创意的产品，尤其是在未来的小型移动设备（笔记本电脑、掌上电脑、数码相机和MP3随身听等）上有着广阔的发展前景。使用Crusoe CPU的笔记本电脑现在市面上


图8 Crusoe CPU安装在主板上的情形

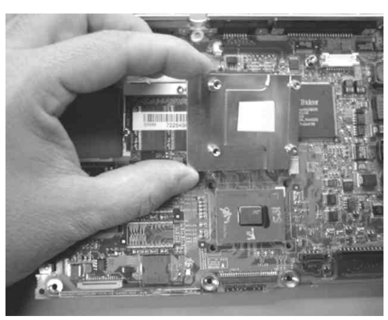
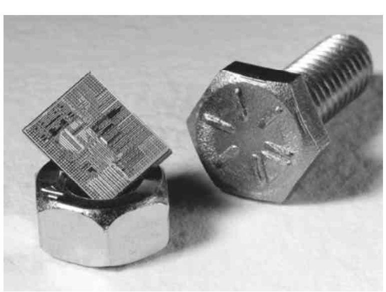

图9 Crusoe CPU的核心（Die）



图10 放在键盘上的一颗TM5400的核心


图11 跟螺母差不多大的TM3200的核心

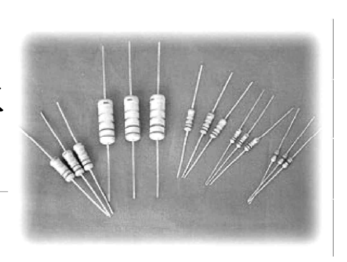
已经可以见到，所以笔者仍然写了这个章节和大家分享。

现在采用Crusoe CPU的机种价格基本都在20000元人民币以上，而且几乎全部是光驱和软驱外挂的超轻超薄产品。但这个价格完全可以买到性能有过之而无不及的采用Intel Mobile CPU的产品，而且兼容性和稳定性要更加出色，可供选择的产品种类也要多得多。至于Crusoe标榜的电池寿命，因为目前的机种都是超轻超薄机型，多数不会装备容量很高的电池，大多数电池寿命一般在3小时左右。

总结

通过以上介绍朋友们应该对笔记本电脑的CPU有了一个基本的认识，笔记本CPU曾经就是笔记本电脑档次的象征，CPU的主频代表着笔记本电脑的市场定位和性能。但是现在情况有了一些改变，随着笔记本电脑用高性能显卡芯片和各种丰富多彩的笔记本电脑专用设备的出现，笔记本电脑已经由单纯的追求CPU速度变成了追求个性化、多元化，CPU速度不再是衡量笔记本电脑的惟一标准。这方面的领先者是日本人，他们生产的笔记本电脑不但外形精美，而且功能丰富，光纤输出、IEEE 1394端口、杜比AC-3输出、DVD/CD-RW Combo驱动器、SXVGA解析度显示屏、第二液晶显示屏、防偷窥屏幕、遥控器、蓝牙装置等新奇时尚的装备一应俱全。使笔记本电脑从单纯的移动办公工具变成了个人的个性化娱乐+工作装备+装饰。对推动笔记本电脑走向个人市场起到了关键的作用。其中的佼佼者有SONY、SHARP、Toshiba等，而我们国内的厂家大多数还停留在盲目追求CPU速度的阶段，过于忽视笔记本电脑功能的多元化（也许“移动办公”的概念真的深入其心？）。看来亟待转变观念。(全文完) NH

认识板卡上的元件
——电阻



文/图 清水反应

无论你是一只刚刚接触电脑的“菜鸟”还是一只已经羽翼丰满的“老鸟”，如果想成为名副其实的DIYer，单单了解诸如CPU主频有多少、显卡的填充率是多高以及声效芯片支持多少个声道等还远远不够。如果你希望拥有专业的鉴别电脑产品优劣的能力，那么了解一些电子基础知识是必不可少的。比如一张主板上，除了芯片组、以及其它的小型集成电路芯片外，最常见的恐怕就是电阻、电容和二极管这些基本的电子元件了，我们往往可以根据这些电子元件优劣来初步评价板卡的质量和性能。今天我们要介绍的就是电阻。

一、电阻及其用途

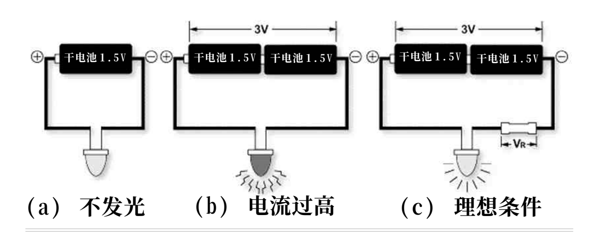
1．什么是电阻

电阻，通常缩写为R。顾名思义，我们可以把电阻理解为阻碍电流通过。实际上，电阻指的是导体或者电子回路的一种性质，当电流经过导体或者电子回路的时候，部分电能转换为热能、光能等其它形式的效应就称之为电阻。而我们这里研究的称为“电阻”的电子元件应该确切地称为电阻器(resistor)。举一个很通俗的例子，电炉中的电炉丝就是一种电阻，通电的时候会发出光和热，那就是把电能转换成了光能和热能。

2．电阻的作用

电阻有负载、缓冲、分压分流和保护等作用，一些特殊的电阻（如热敏电阻、光敏电阻等）还具有特殊的功能。刚才所说的电炉丝就是起了最简单的负载作用。下面的例子会让你对电阻的主要作用有个更形象的认识。

为使发光二极管LED发光，必须提供2V的直流电压，而一节干电池只能提供1.5V的电压，所以无法使LED发光。



(a) 不发光　(b) 电流过高　(c) 理想条件

当使用两节干电池串联时，可以得到电压为3V的电源，此时LED可以发光，但是因为超过额定电压太多，很可能导致二极管损坏。

如果电路中串联一定阻值（可以通过简单的公式计算出来）的电阻，那么就可以调整LED两端的电压，从而使得LED在额定条件下工作。

3．电阻的基本参数

电阻值的基本单位是欧姆（简称欧），符号为希腊字母Ω。电阻值越大，对电流的阻碍能力越强。前面说过，电流经过电阻时，电能转换为热能、光能等其它形式的能。消耗能量的速度越快，电阻的功耗就越大。但是过大的功耗会使电阻发热量急剧上升，从而导致电阻烧坏。因此，电阻就有在一定的环境温度下工作的最大功率，称为额定功率。另外，每种电阻都对环境温度有一定的要求，电阻可以持续稳定工作的环境温度就称为正常工作温度。精度指的是标称电阻值同实际电阻值之间的误差。在一些对信号质量要求比较高的电路中，对电阻的精度也有较高的要求。

二、电阻的分类及特点

电阻的种类繁多，制作材料也各异，形状也是千奇百怪。为了比较全面地介绍电阻，我们不仅仅把它们按照材料进行分类，还按照原理、形状和功能等不同的标准进行了分类。

1．按照原理分类

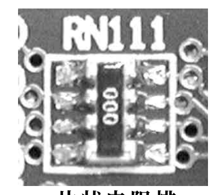
按照原理可以把电阻分成固定电阻和可变电阻（也叫做电位器），其中可变电阻又分为两种，一种是普通电位器，需要手动调节，另一种是芯片微调电位器。



固定电阻　可变电阻



2. 按照形状分类



片状电阻排

以形状为标准可以分为两大类，引线电阻和贴片电阻。

这是电脑板卡上经常采用的片状电阻排，它是由几个电阻组成的，俗称“排阻”。由于排阻英文名为“network resistor”，所以编号一般都以“RN”开头，有些板卡的排阻编号也使用“RP”开头。

3. 按照材料分类

制作电阻的材料非常多，这时为了适应不同的场合而设计的。常见的分类如下：

炭膜电阻　这种电阻是在陶瓷基片上附着一层具有电阻特性的炭膜制成的。因为成本低，所以炭膜电阻被广泛用在低端电子产品中。另外它的安全性也相当高，发热量小，不易熔坏。

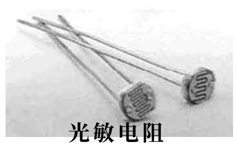
金属膜电阻　同炭膜电阻不同是，这种电阻在陶瓷基片上附着的是一层稳定的金属膜，其中镍铬合金（Ni-Cr）比较常见。在发热量、电流噪声、线性、精度等方面都比炭膜电阻优良。当然金属膜电阻成本比炭膜电阻高很多。

金属氧化膜电阻　同金属膜电阻不同的是，这种电阻在陶瓷基片上附着的是一层稳定的金属氧化物，比较常用的是氧化锡。因为金属氧化物不易燃，所以可以经受较高的电压。但是依然要在额定条件下使用，因为它的发热量大，本身虽然不会因此损坏但是周围的元件却可能无法承受它的热量。

4. 特种电阻


热敏电阻

热敏电阻：这种特殊元件的电阻值可以随着电阻表面的温度变化而变化。早期的具有CPU测温功能的主板一般都是利用热敏电阻来测量温度，因为误差比较大，这种方法已经渐渐淘汰。Intel CPU和Athlon 4中都在芯片中加入了测温功能。


光敏电阻

光敏电阻：光敏电阻也是一种特殊的半导体元件，它的主要特性就是它的电阻值随照射光强的变化而变化，光越强阻值越小，光越弱阻值越大。一般用于照相机自动测光、光电控制、光控开关、电子玩具等等场合。

压敏电阻：压敏电阻也是一种特殊的半导体元件，一般用阻燃环氧树脂包封，主要用于晶体管、二极管、集成电路、可控硅和半导体开关元件以及各种电子设备过压保护，另外也用于防雷及过电压保护。


压敏电阻

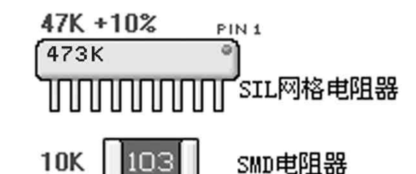
熔断电阻

熔断电阻：　在正常功率使用时，只是一只普通电阻，当超过负荷的功率时，在规定的标准时间内阻值显著增大或开路，从而对电路起保护作用。

三、电阻的标识

电阻的标识比较复杂，但是很有规律，电阻值的标识主要有两种：色环标识法和Alpha数字代码标识法。

色环标识法是电阻最常用的阻值表示法，它是用不同颜色的色环来代表不同的数字和精度。常见的色环表示法有三带式、四带式、五带式和六带式。由于计算机板卡上几乎不使用色环电阻，因此我们主要介绍一下Alpha数字代码标识法。



Alpha数字代码标识

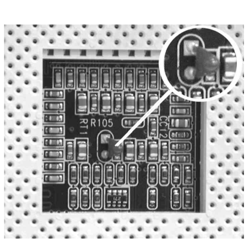
因为电阻的大小、形状不同，色环标识法并不能适合所有的电阻元件，因此在一些电阻上采用了数字代码表示法。这也是计算机板卡上的贴片电阻普遍使用的标识方法。这种方法一般使用三个数字加一个字母，前两位数字表示电阻值，第三位表示是十的几次方，最后的字母表示精度：M= ± 20%，K= ± 10%，J= ± 5%，G= ± 2%，F= ± 1%。

图中的SIL网格电阻，前两位4和7代表一般的数字47，第三位数字3表示10的3次方，这样阻值就是 $47 \times 1000=47k\Omega$。图中的贴片电阻（SMD）标识为“103”，阻值就是 $10 \times 10^3=10k\Omega$。

四、认识板卡上的电阻

我们平时接触到的电脑板卡上有许多的贴片电阻，但由于它们不是我们通常所见到的色环电阻，可能大家没有注意。下面就让我们来认识一下它们吧。

主板上的电阻


CPU插座内的热敏电阻

右图是一个典型的热敏电阻，它的阻值随着CPU插座内的空气温度变化而改变，温度越高阻值越低。主板通过检测热敏电阻的阻值，按一定的规则换算为CPU的温度，就起到了监

控CPU温度的作用。

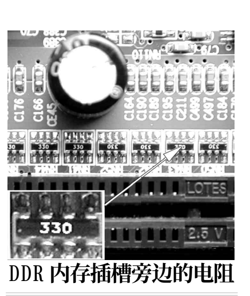


CPU终端电阻

左图显示的是电阻排(由四个电阻合在一起，因此有八个管脚)，它是CPU总线的终端电阻。我们可以看出，这些电阻排是用Alpha数字代码标识，阻值为56 × 10⁰=56 Ω。

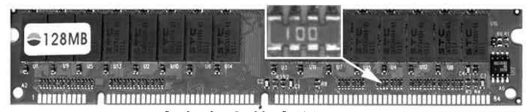
按照Intel CPU总线的设计规范，在总线靠近CPU一侧，必须有终端匹配电阻，其作用是吸收总线上的反射波。选择56 Ω精密电阻，一端连在总线上，一端接到总线参考电源上（1.5V）。将所有的终端电阻放在CPU插座的内部，并且被高频滤波电容包围着（电阻排周围的电容），这样的信号效果最好。当然，也有一些主板把这些电阻排设计在CPU插座的四周。

在DDR内存插槽的旁边，我们也可以看到一排整齐的电阻排。它们是起什么作用呢？DDR内存的工作方式和SDRAM不同（有点类似CPU总线的工作方式），它需要终端电阻连接在总线的内存端后侧，并且上拉到总线参考电压上（DDR内存工作电压的一半，即1.25V）。在内存和芯片组之间也需要串联电阻，其作用是调节总线上的负载。其阻值的选择是通过信号模拟的结果来确定的，一般根据经验将终端电阻和串联电阻的阻值定为33欧姆（33 × 10⁰=33 Ω），并且采用高精度电阻。



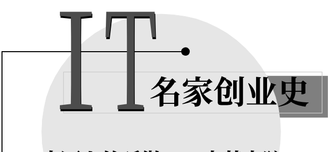
DDR内存插槽旁边的电阻

内存条上的电阻



内存条上的电阻

内存上的电阻一般都是用来调整负载的，因为不同的内存颗粒的阻抗不同，因此需要外部电阻的调整来将内存颗粒的负载控制在一个较为精确的范围内，否则就会引起兼容性问题。我们可以看到它的阻值是10 Ω，也有内存条使用22 Ω的电阻排，阻值小，信号就强，兼容性也较好，但是信号过强会导致死机。



中国人的骄傲——宏基电脑

全球著名电脑厂商
http://www.acercm.com.tw

文/图 何海韵


宏基集团创始人施振荣

施振荣不是人们通常想象中的台商。当年在台湾交通大学攻读电子学的他“害羞、木讷、不善交际”，左看右看，都没有生意人的特质。他幼年丧父、小时候曾在母亲的杂货铺帮着卖鸭蛋补贴家用。在32岁时他被评为“台湾十大杰出青年”，但因“原单位”濒临倒闭，已经做到副总的施振荣面临“下岗”。于是他联合7个人以100万新台币开始“集体创业”，成立了宏基公司。“薄利多销”一直是施振荣的原则，这一模式一直为宏基沿用，即产品售价比同行低，虽然利润低，但客户量增加，资金周转快，库存少，经营成本大为降低，实际获利大于同业。

施振荣从1971年开发台湾第一台桌上电子计算器开始就确立了其企业国际化的目标。当时的三角贸易使施振荣为宏基的零件行销建立了国际网络的雏形。从1981年“小教授一号”学习电脑开发之初，他就忙不迭地将它推入国际市场，他带着“小教授一号”到美日等国展览，从此风尘仆仆于世界各地。到1982年“小教授二号”推出后，宏基已经在20多个国家拥有了40多个经销商。宏基电脑先后在东南亚以及世界各地多次进行展示，作了大量的宣传工作。1985年，宏基16位元电脑外销如火如荼，也因此逐渐打开了欧洲市场。

从1990年到1992年的三年时间中，宏基由于收购失败，造成了严重的亏损。为此，施振荣决定全面改革。从那时开始，宏基开始当地组装，将整组电脑分成几个部分出口。很快，在三年多的时间里，在全球建立了34个组装基地，并在这些基地建立了高效的采购和零部件运营系统。这种快餐式的经营使得宏基能持续向世界各地出售“新鲜电脑”。

1997年盛夏，雄心依然的施振荣在一次记者招待会上对各国记者慷慨激昂地宣布：“宏基将进入软件时代。”他说：“到2010年，宏基将拥有100家软件公司，其营业额将达公司总额的15%，利润占33%。”对于主要生产电脑硬件的宏基这等于是一个巨大的转向。当然，目前的情况是，硬件制造销售的利润率越来越低，而软件市场则势头强劲。他永不言弃的精神不光鼓舞了宏基人，也鼓舞着大批的中国人。他曾坚定地说“Go Big or Go Home”，言下之意便是“激流之中，不进则退。”这就是竞争激烈的高科技产业的现状。

控CPU温度的作用。

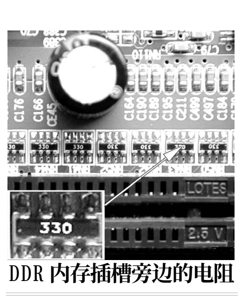


CPU终端电阻

左图显示的是电阻排(由四个电阻合在一起，因此有八个管脚)，它是CPU总线的终端电阻。我们可以看出，这些电阻排是用Alpha数字代码标识，阻值为56 × 10⁰=56Ω。

按照Intel CPU总线的设计规范，在总线靠近CPU一侧，必须有终端匹配电阻，其作用是吸收总线上的反射波。选择56Ω精密电阻，一端连在总线上，一端接到总线参考电源上（1.5V）。将所有的终端电阻放在CPU插座的内部，并且被高频滤波电容包围着（电阻排周围的电容），这样的信号效果最好。当然，也有一些主板把这些电阻排设计在CPU插座的四周。

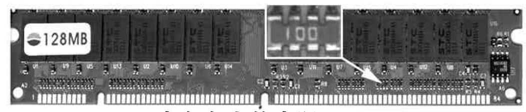
在DDR内存插槽的旁边，我们也可以看到一排整齐的电阻排。它们是起什么作用呢？DDR内存的工作方式和SDRAM不同（有点类似CPU总线的工作方式），它需要终端电阻连接在总线的内存端后侧，并且上拉到总线参考电压上（DDR内存工作电压的一半，即1.25V）。在



DDR内存插槽旁边的电阻

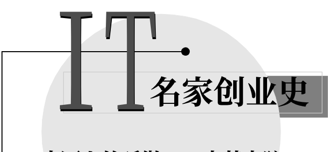
内存和芯片组之间也需要串联电阻，其作用是调节总线上的负载。其阻值的选择是通过信号模拟的结果来确定的，一般根据经验将终端电阻和串联电阻的阻值定为33欧姆（33 × 10⁰=33Ω），并且采用高精度电阻。

内存条上的电阻



内存条上的电阻

内存上的电阻一般都是用来调整负载的，因为不同的内存颗粒的阻抗不同，因此需要外部电阻的调整来将内存颗粒的负载控制在一个较为精确的范围内，否则就会引起兼容性问题。我们可以看到它的阻值是10Ω，也有内存条使用22Ω的电阻排，阻值小，信号就强，兼容性也较好，但是信号过强会导致死机。 NH



中国人的骄傲——宏基电脑

全球著名电脑厂商
http://www.acercm.com.tw

文/图 何海韵


宏基集团创始人施振荣

施振荣不是人们通常想象中的台商。当年在台湾交通大学攻读电子学的他“害羞、木讷、不善交际”，左看右看，都没有生意人的特质。他幼年丧父、小时候曾在母亲的杂货铺帮着卖鸭蛋补贴家用。在32岁时他被评为“台湾十大杰出青年”，但因“原单位”濒临倒闭，已经做到副总的施振荣面临“下岗”。于是他联合7个人以100万新台币开始“集体创业”，成立了宏基公司。“薄利多销”一直是施振荣的原则，这一模式一直为宏基沿用，即产品售价比同行低，虽然利润低，但客户量增加，资金周转快，库存少，经营成本大为降低，实际获利大于同业。

施振荣从1971年开发台湾第一台桌上电子计算器开始就确立了其企业国际化的目标。当时的三角贸易使施振荣为宏基的零件行销建立了国际网络的雏形。从1981年“小教授一号”学习电脑开发之初，他就忙不迭地将它推入国际市场，他带着“小教授一号”到美日等国展览，从此风尘仆仆于世界各地。到1982年“小教授二号”推出后，宏基已经在20多个国家拥有了40多个经销商。宏基电脑先后在东南亚以及世界各地多次进行展示，作了大量的宣传工作。1985年，宏基16位元电脑外销如火如荼，也因此逐渐打开了欧洲市场。

从1990年到1992年的三年时间中，宏基由于收购失败，造成了严重的亏损。为此，施振荣决定全面改革。从那时开始，宏基开始当地组装，将整组电脑分成几个部分出口。很快，在三年多的时间里，在全球建立了34个组装基地，并在这些基地建立了高效的采购和零部件运营系统。这种快餐式的经营使得宏基能持续向世界各地出售“新鲜电脑”。

1997年盛夏，雄心依然的施振荣在一次记者招待会上对各国记者慷慨激昂地宣布：“宏基将进入软件时代。”他说：“到2010年，宏基将拥有100家软件公司，其营业额将达公司总额的15%，利润占33%。”对于主要生产电脑硬件的宏基这等于是一个巨大的转向。当然，目前的情况是，硬件制造销售的利润率越来越低，而软件市场则势头强劲。他永不言弃的精神不光鼓舞了宏基人，也鼓舞着大批的中国人。他曾坚定地说“Go Big or Go Home”，言下之意便是“激流之中，不进则退。”这就是竞争激烈的高科技产业的现状。 NH



本刊特邀嘉宾解答

- ●我的刻录机为何总是不能正常刻录？
- ●日光灯闪烁时，音箱里为何出现爆音？
- ●如何才能让内存使用“内存交错执行”？



Q 我的计算机配置为Celeron 400超500MHz、128MB PC100内存、16MB TNT显卡、SB PCI 128D声卡和Creative FPS1000音箱。用PowerDVD看DVD时选四声道，播放速度就变得很慢。另外，我购买的Acer8432IA与其它IDE设备连在一起时就不能正常刻录，独占一条IDE数据线时也经常出错，请问如何提高刻盘的成功率？

（本刊读者 ashphant）

A 在电脑上用软件播放DVD因涉及AC-3解码等问题，对电脑音视频相关部件的性能的要求都比较高。因此第一个问题我估计是在对DVD的音频部分解码时系统负担过重造成的。你最好换一款支持硬件AC-3解码的声卡或者使用外接AC-3解码器。

不能正常刻录很可能跟超频有关。Celeron 400超500时，外频是83.3MHz，在这种情况下很可能导致刻录机工作不正常，将外频降回标准的66MHz试试。

（本刊特约作者 龚 胜）

Q 问：我的主板是升技KT7-RAID，BIOS设置中有“Interleave”的选项，里面有“2-Way”和“4-Way”两种选择。我知道大概的意思是2-Way就代表内存的两个物理Bank、4-Way就代表内存的四个物理Bank，而我的内存是KingMax PC133 192MB（一条128MB，一条64MB），也就是说有三个物理Bank。我想请教如何才能让内存应用“内存交错执行”，如果选择其中的一项，会不会有兼容性的问题？

（本刊读者 徐 磊）

A 2-Way与4-Way Interleave是指内存芯片内的Bank数量，和物理Bank（Physical Bank）的意义是不同的，如果内存芯片是两个Bank的，就只能用2-Way Interleave的模式，进行两个Bank的交错预充电，如果是4个Bank的内存芯片，就可以用4-Way Interleave的模式，当然也可以用2-Way Interleave，具体设置成什么模式要与你所用的芯片相配合。现在市场上的SDRAM模组一般都采用4Bank的芯片，所以大都可以放心设置成4-Way Interleave。

（浙江 陈超俊）



Q 我想配一台比较高档的计算机作为3D Max和AutoCAD工作站，不知AMD CPU对它们的支持如何，我又该购买何种显示卡和显示器呢？

（本刊读者 康 夫）

A AMD的CPU性能还是不错的，当然支持这些程序。但从CPU发热、是否支持双CPU、配套主板的稳定性和兼容性等方面考虑，我还是建议你用Intel的产品，可以考虑用双Pentium Ⅲ 1GHz或Pentium 4系统。显示器毫无疑问推荐采用特丽珑显像管的SONY原装17英寸以上的高端产品。至于显卡，可以考虑二、三千元左右的准专业显卡。目前市面上有3Dlabs VX1、Permedia3和ELSA Synergy Ⅱ等可供选择。另外，近日艾尔莎还推出了一款Synergy 2000，采用NVIDIA Quadro2 EX专业图形处理器，是目前市场上2000元以下惟一带有硬件T&L的入门级专业图形加速卡，值得个人图形工作站用户选择。

（本刊特约作者 龚 胜）

Q 两个宿舍的五台电脑组成一个总线型局域网，用一个MODEM和Sygate共享上网。但上网过程中总有一台电脑不能浏览网页，请问是怎么回事？

（本刊读者 菩提树）

A 从以上的情况看，问题出在Sygate上。由于Sygate需要用户许可证，如果你用的是三用户的许可证，一次只能让三个用户同时访问，其余的计算机就不能访问了，若此时三个用户中的一个断开了与因特网的连接，另一个用户就可以使用了。解决方法有几种，你可以找Sygate三用户以上的许可证，或者直接使用Win98 SE版中的Internet连接共享，就不会再有以上的问题了。

（河北 朱伟峰）

Q 我的配置是：Duron 700、硕泰克75KAV主板、IBM 46.1GB硬盘和258MB内存。在五月感染了CIH病毒后用诺顿杀毒软件，发现我的硬盘由原来的46.1GB变成了现在的42.8GB。重装了几次系统，甚至格式化硬盘也没有解决。近日用诺顿杀毒软件制作救援磁盘的时候提示“你的硬盘使用了‘动态驱动器覆盖’(DDO)，救援磁盘无法修复需要DDO的硬盘”。这是为什么？

（本刊读者 boss）

A 你很可能使用了IBM的硬盘管理软件Disk Manager(DM)。在硬盘使用动态驱动器覆盖(Dynamic Drive Overlay)时，诺顿杀毒软件制作的救援磁盘是不能识别硬盘的。你的主板应该能支持IBM 46.1GB硬盘，没有必要使用DM，可以在DM的高级选项中将安装的动态驱动器覆盖移除。

（山东 李 琪）

Q 我的主板是华硕CUSL2，我看了《微型计算机》上的《自己动手为硬盘打“防疫针”》一文后，按文章中的方法操作却不能用，请问是啥原因？还有其它方法吗？

（本刊读者 阿 宇）

A 不是所有的主板都能成功地移植“恢复精灵”。但是我们可以使用其它软件实现类似功能，例如虚拟还原和Pro Magic等。相比之下，这些软件具有多点还原的功能，使用更加灵活，而且不用刷主板BIOS，在安全性上要高很多。

（重庆 小 伟）

Q 光驱不和电脑连接怎样听CD音乐？

（本刊读者 陈光金）

A 如果不和电脑连接直接使用光驱听CD，需要满足两个条件。首先需要符合光驱要求的5V和12V电源，满足这个条件的最简单的方法就是找一个老的AT电源。其次，光驱本身应该具有播放键，就是除调节音量的按钮外还要再有两个按钮。满足以上两个条件就可以直接用光驱听CD了。

（河北 ice-man）

Q 我用Sound Blaster Live! Digital Deluxe和创新Desktop Theater 5.1 DTT2200搭配，声卡和音箱都没有问题。开机之后，打开音箱的音量控制器，再去把日光灯打开，当日光灯闪烁时，我的音箱就开始出现爆音，这是磁场的关系还是其它的问题？

（本刊读者 GlanChen）

A 日光灯闪烁时会在电路中产生一些杂波，这些杂波的频率都比较低，因此不能被电源系统的滤波电路滤掉。这些杂波进入计算机后再通过声卡输出到音箱，就产生了爆音。

（浙江 陈超俊）

Q 我的计算机配置是Cyrix 150+ CPU、16MB EDO内存和3.2GB昆腾硬盘。重新装了一遍系统(Win98 SE)。但装过以后开始频繁死机。从朋友那拿来系统盘重装，故障依旧。在安装操作系统的半个小时内从未死机，应不是CPU温度过高。

（本刊读者 亮 子）

A 从以上的情况看来问题应该出在磁盘系统上，因为以你的计算机配置而言，并不适宜使用Win98 SE操作系统。由于Win98 SE需要的内存较大，所以操作系统主要依靠虚拟内存，这就要频繁地读写硬盘。你的计算机配置不高，会造成系统资源严重贫乏，导致死机。解决的办法就是不用Win98 SE，或者升级你的计算机。

（河北 ice-man）

Q 我在华硕CUSL2主板上安装第三条PC133 SDRAM内存后，系统不稳定，若只安装两条PC133 SDRAM内存时就一切正常，这是什么原因？

（本刊读者 何 凯）

A 在100MHz内存总线频率时，Intel 815芯片组最大可支持三条双面PC100 SDRAM内存，而在133MHz内存总线频率时，最大支持两条双面或者三条单面PC133 SDRAM内存。你可能就是安装了三条双面PC133 SDRAM内存，由此导致系统不稳定。

（重庆 小 伟）

Q 1. DVD-ROM和Sound Blaster Live! Digital Deluxe 5.1 的接线有SPDIF（数字CD音频）和模拟CD音频两种接口，当组成5.1家庭影院，听CD的时候这两个接口都要接吗？如果只想DVD-ROM输出数字信号，DAC在声卡上进行，模拟接口有什么用处呢？

2. Sound Blaster Live! Digital Deluxe 5.1内置解码器，那它的模拟接口(前置、后置、中置/低音)可以和模拟音箱Edifier S5.1直接连接吗？

3. 利用Sound Blaster Live! Digital Deluxe 5.1上的CODEC芯片，而不是通过SPDIF OUT到音箱上进行DAC，对音质的影响很大吗？

（本刊读者 宗涛）

A 1. 在DVD-ROM驱动器后面一般既有数字输出又有模拟输出，它们的最大区别就是模拟输出时驱动器进行了解码，输出的为模拟信号，这样不具有SPDIF输入的声卡也可以接受驱动器的输入。如果使用数字输出，就不必再接模拟输出了。

2. Sound Blaster Live! Digital Deluxe 5.1内部并没有内置AC-3解码芯片，它的模拟接口可以直接连接模拟音箱，当然可以连接Edifier S5.1音箱。

3. 直接使用SPDIF输出音频信号到数码音箱上，由于传输中不会受到干扰，所以音质要纯净些，但是不会和他们的价格差距那么大。

（河北 朱伟峰）NH

每年的7月都是编辑部最忙的时候，因为一年一度的《微型计算机》年度有奖读者调查活动都在这个月举行。是的，你手上捧着的这期杂志就是《微型计算机》改版四周年纪念刊，而“联想QDI杯”2001年《微型计算机》有奖读者调查活动手册也随本期杂志附送。欢迎所有的读者朋友都来参加我们的调查活动！记住一定要把姓名、通信地址、电话、身份证（军人证或学生证）填写清楚哟，否则失去中奖资格就太可惜了。

读 编 心 语

您的需求万变，我们的努力不变！

栏目主持人/叶　欢 E-mail: salon@cniti.com

营口 刘心一：看了今年第11期《微型计算机》关于CPU风冷散热器的评测报告，我有些想法。记得曾有个故事：爱迪生要他的助手测量灯泡的体积，结果助手又是量又是算，忙了好久也没算出来。于是爱迪生用灯泡盛满水交给助手，助手恍然大悟。同样，要测CPU风冷散热器的效果也有一个简单的方法：往几个玻璃杯里盛满开水，盖上CPU风冷散热器，运行一段时间，用温度计一量，或用手一摸，降温效果哪个好哪个坏，自然明了。何必那么复杂呢？当然，我说的方法未免太随便。不过，搞科学研究并不是一定要复杂和深奥。贵刊的评测报告很好，只是请注意，浅显易懂是大多数读者的希望。

叶　欢：叶欢非常赞同“搞科学研究并不是一定要复杂和深奥”的意见。本刊评测室的评测工程师表示在以后的评测报告中会花更多篇幅对关键步骤和测试方法进行说明，以便让所有的读者看得懂文章内容，进而了解更多的知识。我们也会继续坚持专业的测试手段，因为只有专业的测试才能严格、公平和真实地反映出测试结果，这也是读者认可和关心的。

四川 唐　宇：看了2001年第12期《微型计算机》的“电脑沙龙”后，感触颇多。黄凯的经历，仿佛就是我当时的剪影。我今年18岁。在读高二的时候，也准备创业，当我拿着创业计划书准备和我惟一的合作伙伴商量的时候，他却宣布退出……那感觉是我一辈子都不会忘记的。现在想想，那时真的太幼稚了。上大学不是惟一的一条出路，但也可以说这是最便捷的一条路。同样，我也很崇拜比尔、杨致远、丁磊和张朝阳这些数字英雄。看看他们的学历吧。比尔是哈佛大学的学生，不管他是否大学毕业，总之他考上了。张朝阳先是在清华大学获得奖学金后，留学美国麻省理工并获得博士学位。丁磊是成都电子科技大学的学生，杨致远也是美国麻省理工毕业的博士。他们所学的知识远非一个中学生能想像的。

叶　欢：关于少年创业的讨论，通过这位读者的来信可以告一段落了。每个人都有自己的理想，尤其是青春年少时更喜欢为自己描绘未来美好的蓝图。少年创业并不是洪水猛兽，但成功永远都只青睐有准备的人。你真的做好准备了吗？但愿拥有金色年华的朋友们能够珍惜自己的时间，毕竟知识是最重要的。《微型计算机》也会一如既往地报道电脑硬件及其相关知识，希望能够伴随你走向未来，成为你永远的朋友。

沈阳 王国霖：几年前的我还是一个大学生，贵刊还没有改为半月刊，页码也没有现在这么多。给我影响深刻，到现在还记忆尤新的就是贵刊专门介绍硬件的彩页了！帝盟的MP3播放器和Sound Blaster Live！在当时来说还是稀罕物，我是想买也买不起，全靠彩页解解渴了。看着上面“摆”着的电脑硬件，我都有一股冲动想占为己有！但当我工作以后，真的有钱去买自己想拥有的硬件时，却发现贵刊上的彩页全是广告了。虽然贵刊的内容依然对我有吸引力，但心里老是盼望你们恢复专门介绍硬件的彩页。今年，贵刊终于应读者的强烈要求，增加了“硬件霓裳”栏目，我希望在这个栏目中看到两方面的内容，一方面是大家暂时买不到或买不起的硬件；另一方面是硬件中的精品。

叶　欢：当时我们推出专门介绍硬件的彩页以后，的确影响很大，很多朋友到现在还经常提起。之所以去年没有拿出彩页做专门的硬件介绍，主要是出于成本方面的考虑，毕竟现在《微型计算机》的售价很低，还经常超标准页码发行。但读者的呼声实在是太强烈了，我们即使再紧一点也得满足大家的愿望啊。还请大家来信告之自己最想在“硬件霓裳”栏

目中看到的具体硬件，这样我们才能有的放矢，更好地为读者服务。

河南 FXN：很多杂志都有下期看点或是精彩预告什么的。中国发行量第一的电脑硬件杂志《微型计算机》却没有！难道你们对自己下期该报道什么产品和内容都不清楚吗？我知道很多读者和我一样关心《微型计算机》下一期的内容是什么，请回答！

叶　欢：如果仅仅从吸引读者注意力和增加杂志卖点来看，每期的《微型计算机》的确可以增加下期看点或是精彩预告，但我们对品质的要求是非常严格的，即使是已经确定的内容，也可能在编辑过程中，发现有更适合读者或是读者更关心的内容需要我们去报道。于是，我们就会改变计划去报道这些本来没有计划的内容。当然有的内容是可以在“电脑沙龙”中不定期向大家作预告的，在下一期的“产品新赏”栏目中，我们将为大家介绍一款2000元左右的入门级专业图形加速卡——ELSA Synergy 2000。敬请大家期待！

（请在“读编心语”中“露脸”的朋友速与叶欢联系，告知你的详细通讯地址，以便我们送你纪念品。）

本次读编心语的纪念品是《新潮电子》第7期

“节目”预告

Acer Plasma 7859 PDP Monitor

Acer公司已将其最新型号的42英寸PDP（等离子体）显示器——Plasma 7859送达本刊编辑部，这是Acer继Plasma 7843后全新推出的一款16:9宽屏幕PDP显示器，据说其价格相当于一辆家用小轿车！在我们把它从包装箱中取出来的过程中，每个人都不敢掉以轻心……

本刊将在近期为您作Plasma 7859的详细报道，敬请期待！


小心！轻放……


底座还得要装上！


是什么让他笑得如此灿烂？

老用户谈新硬件

本期话题

我看nFORCE

Ming(本刊作者，曾发表的文章有《打印机是如何工作的》等)：高品质的影音回放、复杂的3D图形运算、宽频互联网接入等，都是当代电脑的主要任务，这使得一台电脑上要具备非常多的设备，而每个设备都得利用南北桥进行互连，大量的数据传输就形成了目前电脑系统南北桥之间的瓶颈。NVIDIA称推出的nFORCE芯片组就是为南北桥之间的瓶颈问题提供解决方案的！nFORCE芯片组主板只支持AMD的Athlon和Duron处理器，整合了GeForce2 MX图形芯片，支持宽频上网及高性能Dolby Digital 5.1音效数码输出功能。nForce的性能优越是不容置疑的，如果稳定性和兼容性都能得到满意地解决，在综合性能提升方面对主板技术会有不小的贡献。nForce芯片组如同一颗重磅炸弹投入到电脑市场，卷起激烈的竞争浪潮。近年，AMD的处理器以较高的性价比逐渐赢得了很多用户的拥戴。NVIDIA对AMD的情有独钟，使得主板和处理器市场可能会发生一场大革命。我们将拭目以待未来的发展。

袭　澜(本刊作者，曾发表的文章有《Pentium Ⅲ Tualatin：你需要吗？》等)：我并不看好nFORCE。在技术方面也许nFORCE有它很独特的地方，在市场方面也许nFORCE有着AMD的支持，但如果不能同OEM厂商搞好关系，拿到OEM的订单，那么在零售市场上依然不会有大的作为。任何一个稍稍了解主板芯片组的朋友都清楚，NVIDIA只是这方面的新手，它的实力比不上VIA、比不上SiS、更比不上Intel。nFORCE给人的感觉只是有着新闻卖点的低端产品，采用nFORCE芯片组的主板更像是一款“玩具主板”。众多的主板厂商不会用nFORCE作为自己的主打项目。因此，nFORCE要成功，要想得到市场的认可，还得在OEM市场下功夫！其实，AMD支持nFORCE的主要原因也是想在OEM市场方面与Intel一较高下。所以，nFORCE的兼容性和稳定性是OEM厂商关心的焦点，而价格是决定nFORCE前途的重要因素。请记住，技术上的先进并不能保证市场的成功，只有综合因素俱佳的产品才能得到市场的认可。NH

玩的就是心跳!

Firefly 是叶欢的老朋友,他的文章总是能够使人会心一笑而又发人深思。透过这篇文章,你是不是感觉到你玩的就是心跳呢?

文 /Firefly

用电脑多年了。从最初16MHz的286用到如今办公桌上的Pentium Ⅲ 733MHz,跨度之大已不是当初可以预计的。想当初每一次机器的升级换代都能带来一种难以抑制的兴奋,那种兴奋往往让人充满幸福,就好像第一次领工资、第一次谈女朋友、或是第一次做生意挣了大钱一样。然而,现在已很难再有那样的心情了。换成1GHz的机器又能怎样呢?无非就是再快一点,再贵一点,谈不上有更大的刺激。如今电脑普通得就像冰箱彩电洗衣机,家家户户都可以拥有,不稀罕了。看看电脑城摩肩接踵的人群,翻翻报摊上林林总总的电脑报刊,你会觉得不过如此。往好的方面想,这是社会的进步。可是作为一个与电脑相伴多年并以此为生的人来说,却多少有些失落,总想找回那份失去的神秘和刺激。

也许有这种失落感的不仅仅只有我。PC究竟该走向何方,就算那些业界顶尖人物也多少带着些迷茫。网络泡沫全球泛起的时候,连盖茨和贝瑞特都有点找不着北了,似乎PC的终结时代已经撞到眼前。于是大家都敲锣打鼓地奔向网络。到如今泡沫破裂,幻影消失,那些倾家荡产奔向E时代的人们才纷纷感觉上了“贼船”。这时候想下来可就不容易了,NASDAQ说跳水就跳水,一点面子都不给。原来手里攥着的一堆股票,就意味着房子、汽车和加勒比海的阳光沙滩。现在可好,在自家门口晒太阳吧,真是坐困愁城啊。IT这碗饭不好吃,IT这游戏也不好玩。现在大家都看明白了,原来玩的就是心跳!

E带渐宽终不悔

IT行业这些年给人的感觉确实是突飞猛进地发展。发展什么呢?发展概念。谁要是能数清楚最近这三年涌现出了多少脍炙人口的新概念,我一定会佩服得五体投地。反正我没这个本事,回想一下,惟一的感受就是有点像大跃进,一天等于二十年,只争朝夕。互联网给了人们太多的遐想空间,几乎人类文明中的所有精华都可以嫁接到这棵圣诞树上。甚至于当我站在一家快餐店的门口,小姐送来一张宣传单,上面也赫然印着一行大字:今天你E了没有?天啊!这都哪挨哪啊?

事实上这几年IT行业并没有多少值得夸耀的新技术诞生,反倒是声嘶力竭的叫卖和夸大其辞的宣传充斥四方,成了IT行业的主旋律。也许是该到了反璞归真的时候了。不是到处都在传唱什么“该出手时就出手”吗?这“手”就是市场规律,崩盘也好,景气值下降也罢,都是市场调节的作用。头一盆冷水虽说有点难受,但总比发烧致死要强。即便是一介草民如我等者,也早就逆反了诸如“让我们一起做大”的虚假繁荣,为什么就不能一步一个脚印地把事情做好呢?风险投资又不是奉献投资,钱来得太容易了自然就不会当回事。这世上真有烧钱不心疼的主?半年前还真有不少人信这个。现在,只好当个笑话听了。

明白了之后又该干什么呢?看看今年的概念吧:移动和宽带。宽带这个词应该不算陌生了,大小报刊上一通狂炒,又给我们描绘了一副巴比仑花园般的美妙前景,仿佛每一个中国公民都将拥有一条属于自己的光纤网络。我得承认那前景是不错,不过眼下是否是陷阱我就说不清了。以我所在的城市为例,个人安装一条ADSL需要4000元的初装费,这个价格还是才下调不久。对此价格你千万不能有什么抱怨,因为全国尚有90%的城市连开这个价格的资格都没有,所以你得感谢上苍让你能把这4000块钱送出去。速度快吗?的确特别快,不过这是拿钱砸出来的快,而且也仅限于从你家到ISP之间。当你穿过无数个路由器,徜徉于整个网络时,这个快就变成了有点快而不是特别快。好在现在能够享受到这一圣餐的人还不多,只要你不怕付钱时心跳加速,就可以提前享用“特别快”。等到大家都在使用宽带的时候,你再去转向“宽宽带”。如此宽来宽去,也就是古人所云的E带渐宽终不悔的意思。

心跳等于高价格?

相比较而言,我觉得移动的概念更现实一些。移

动的概念包含了两层，其一是移动设备，其二是移动互联。后者是建立在前者的基础之上的。移动互联的情况与宽带多少有些类似，不是一般人玩得起的，即使玩得起，也不见得有多好玩。比如WAP、比如蓝牙、比如无线上网，说起来都很诱人，真用上了却令你愁眉不展。想当第一个吃螃蟹的人吗？当然可以，不过经验告诉我们最好不要这样，被螃蟹钳子夹一下也怪疼的。移动互联无论从哪方面衡量都极不成熟，离实际应用至少还有几年的时间。

移动设备则不然。世界各大IT厂家以及手机厂家都像疯了似地跟进这一领域，就连国内也是如此，一场全面的市场争夺战已经打响。这个市场的范围之大，前途之广也确实令人振奋，其现实与潜在的价值几乎是无限的。不过，即使是这个距离我们最近的新概念领域，要想轻松进入也不容易。以掌上电脑为例，这个市场与我们熟悉的PC市场完全不是一回事，最大的区别就是这个市场没有垄断。也许有人会觉得好笑，难道没有垄断还不好吗？大家不都天天盼着微软早点倒霉吗？且慢。有些事情并非1+1=2那么简单。

前不久我打算买个掌上电脑，与移动时代来次亲密接触。谁知接触之下，才知道掌上电脑原来也不那么好玩，因为掌上电脑可没有攒机一说，只能买原装货，而这些原装机的种类之多就够你受的。先说明白，我所说的掌上电脑并不包括商务通这样的PDA。不管广告里怎么大谈特谈“一个都不能少”，我只认定一个原则，只有拥有开放式操作系统的PDA才能被称为掌上电脑。因为只有开放式操作系统才能保证你获得第三方软件，才能如同PC一样获得多种应用功能，而不仅仅限于厂家为你定制的那一点点可怜的功能。但不幸的是，整个掌上电脑市场被两大操作系统分割成泾渭分明的两块。一边是Palm OS阵营，另一边是Windows CE阵营。这两大阵营在软件硬件方面均无任何兼容性，而且还是不共戴天的对手，甚至连它们的爱好者之间都是水火不容，经常在网上爆发互相诋毁的激烈冲突。除了这两大正规军以外，市场上还有一些掌上电脑游击队。它们也拥有自主的操作系统，可是由于缺乏市场，影响力太小，基本上没有第三方软件的支持而处于半封闭的尴尬境地。

为了确定买什么样的掌上电脑，我花了近两周的时间，浏览了无数的相关网站和资料，咨询了众多的网友，最后才算是有了个比较清晰的选择方向。权衡再三之后，Palm被我放弃了。虽然Palm有体积小重量轻耗电省软件多等优点，可是它不能放MP3，分辨率只有160×160，不太适合我这样的玩家。于是我转向了Pocket PC，也就是Windows CE 3.0的机种——Compaq公司的iPAQ。这款PPC的多媒体功能比Palm强很多，不仅可以放MP3和Flash动画，还能进行视频回放。在中文显示方面，iPAQ的320×240的分辨率也要比Palm优越。当然，iPAQ也有不少缺点。事实上经过多日的了解，我觉得现在根本没有什么十全十美的掌上电脑。无论哪一类，哪一家的产品，或多或少都会有这样那样的缺点和不足，如何选择完全依赖于你的需求和爱好。

选择掌上电脑让人头疼，买掌上电脑则不仅头疼而且心惊肉跳。首先是渠道不畅。iPAQ刚刚在中国大陆市场发布，一般很难买到，绝大多数的用户都是通过各种途径从境外购买，非常不便；其次是价格。一台32MB的彩色iPAQ在香港的售价是4380元港币，而在大陆的卖价则高达6000元人民币！这可真不是一般人玩得起的。我虽然费尽周折托朋友从香港带回了机器，可是这还不算完，因为Windows CE 3.0是吃内存的大户，32MB的内存根本不够用，还得再买个CF背夹并配上64MB的CF卡，这才基本满足了需求。前前后后的花费大概最少也在6000元左右，真是不折不扣的吃钱机器。

花这么多银子换来的是什么呢？现在我的iPAQ里装着10来首MP3歌曲、几十本小说、好几个最爱玩的GameBoy游戏……我可以在上班的路上或是在下班后躺在床上边看小说边听歌曲；我的机器可以与PC上的Outlook同步，还订阅了大量的中外新闻，随时随地都可以阅读；我还把所有的通信录、工作计划、日程安排等个人信息都存到机器里，甚至连一些Word文档也可以转存到iPAQ上随时处理。这篇文章的大部分都是在iPAQ上写的，想不到吧？

应该说iPAQ给我带来了一种全新的感觉，是那种久违了的充满自由空间的感觉。由于Pocket PC使用Win32 API来开发程序，所以假如你有PC的程序开发经验，就可以很快为自己的Pocket PC编制一些应用程序，而它的SDK可以从微软网站上免费获得。其实围绕着Pocket PC，还可扩展出很多功能，比如GPS、数码相机、无线上网等，但要享受这些奢侈的功能，你必须满足一个条件，那就是有足够的金钱……玩概念玩的就是心跳，新东西总是意味着高价格。你想拥有宽带的高速吗？请花高价；你想享受移动时代的潇洒吗？请花高价。在网络大潮的泡沫渐渐破灭以后，移动设备的高价虽然使它与大多数人保持着远距离，但却更加现实和真切。当一轮一轮的降价浪潮开始拍打市场的堤岸时，一个崭新的移动时代也就离我们不远了。让我们一起期待这令人心跳的时刻早日到来吧。NH